



Förstudie för etablering av en must- och vinindustri på Bjärehalvön *- Förutsättningar för odling och produktion*

Feasibility study for the establishment
of a juice and wine industry on Bjäre peninsula
- The potential for crop production and industry

Tillväxt Trädgård

Ulla Nilsson, Bengt Håkansson

Arbetsvetenskap, Ekonomi & Miljöpsykologi, SLU Alnarp

Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för landskapsplanering, trädgårds- och jordbruksvetenskap

Rapport 2012:27

ISSN 1654-5427

ISBN 978-91-87117-26-8

Alnarp 2012





LANDSKAP TRÄDGÅRD JORDBRUK

Rapportserie

Förstudie för etablering av en must- och vinindustri på Bjärehalvön *- Förutsättningar för odling och produktion*

Feasibility study for the establishment
of a juice and wine industry on Bjäre peninsula
- The potential for crop production and industry

Tillväxt Trädgård

Ulla Nilsson, Bengt Håkansson

Arbetsvetenskap, Ekonomi & Miljöpsykologi, SLU Alnarp

Tillväxt Trädgård

Är ett projekt som syftar till att ge förutsättningar för ökad konkurrenskraft och tillväxt inom trädgårdsnäringen genom nytänkande och samarbete.

Projektet finansieras av Europeiska jordbruksfonden för landsbygdsutveckling: Europa investerar i landsbygdsområden, SLU, LTJ-fakulteten Alnarp, LRF/GRO, Hushållningssällskapen i Malmöhus, Halland och Kristianstad, Lovang Lantbrukskonsult AB, Mäster Grön samt Prysek.



Europeiska jordbruksfonden för
landsbygdsutveckling: Europa
investerar i landsbygdsområden

Foton på titelsida:

Uppe till vänster: Äpple Belle de Boskoop – Kimmo Rumpunen

Nere till vänster: Rondo vinstock med druvor – Ulla Nilsson

Uppe till höger: tappning av must på flaska – Ulla Nilsson

Nere till höger: vinflaskor från Åhus – Ronny Persson

Innehållsförteckning	
Förord	5
Sammanfattning.....	7
Summary	7
Introduktion till projektet	8
Bakgrund	8
Studiens frågeställning och syfte	8
Metod för kunskapsinsamling	8
Generella förutsättningar för must- och vinproduktion på Bjärehalvön	9
Intresse för odling och produktion av must och vin.....	9
Kvalitet och hygien i livsmedelsförädling	10
Kompetens och utbildning borgar för kvalitetsprodukter	10
Möjligt ekonomiskt stöd till odling och förädling	10
Möjligheter till breddat landsbygdsföretagande, diversifiering och växande besöksnäring	10
Specifika förutsättningar för fruktodling.....	11
Aktuell tillgång på industriäpplen på Bjärehalvön	11
Äpplen för mustning	12
Sortval vid mustning.....	12
Annan must än äpplemust	13
Profilering av hälsodrycker av frukt och bär	14
Specifika förutsättningar för vinodling.....	14
Historiskt perspektiv	14
Marknadsmässiga och ekonomiska förutsättningar på Bjärehalvön	15
Marknad för svenska viner.....	15
Kalkyler för must och vin.....	16
Rådgivning och utbildning.....	18
Odling av frukt och bär.....	18
Vinodling och vinmakeri.....	19
Mustningskunnande	21
Upplevelser kring vin och must.....	21
Forskningsbehov	22
Fruktodling	22
Mustning och annan vidareförädling	22
Vinproduktion	23
Upplevelseverksamhet på landsbygden	24
Näringspolitiska aspekter på vinodling	24
Hur ser möjligheterna ut för en lyckad etablering av must och vinproduktion?	25
Mer information.....	26

Använda källor	26
Personlig kommunikation	27
Förteckning över bilagor (elektroniskt i separata filer)	28

Förord

Förhoppningen är att denna studie ska utgöra ett kunskapsunderlag vid utveckling av frukt- och bärödlingen samt must- och vinproduktionen i första hand på Bjärehalvön men även i andra delar av Skåne och Sverige.

Projektet har genomförts av Ulla Nilsson och Bengt Håkansson som tillsammans genomfört studiebesök och intervjuer. Ulla har koordinerat projektarbetet och Bengt har tagit fram kalkyler för odling av industriäpplen, vinodling, mustning och vinproduktion. Tillsammans har vi samlat kunskap om förutsättningarna för vin- och äppelodling samt vidareförädlingen av fruktråvara till vin, must och andra produkter.

Ett särskilt tack riktar vi till följande personer som bidragit med sin tid och kunskap:

Henrik Stridh, Äppelriket, som aktivt deltagit i beräkning av kalkyler för industriäpplen.

Murre (Murat) Sofrakis, Vingården i Klagshamn för värdefulla synpunkter på kostnader och arbetsåtgång i vinproduktion samt för att vi fått delta vid skörden av 2011 års druvor.

Ronny Persson, Åhus Vingård, för diskussioner kring regelverk och gårdsförsäljning samt för att vi fått närvara vid druvpressning och start av vinifiering.

Kimmo Rumpunen och Gun Hagström, Centrum för Innovativa Drycker vid SLU i Balsgård, för att ha bidragit med värdefull kunskap och diskussioner i projektet när det gäller olika aspekter av dryckestillverkning som val av råvara, dimensionering av utrustning samt bistånd under den provmustning som skett i anslutning till projektet.

Elmar Wenin, Inderst GmbH, Jörgen Persson, AB ABM-Maskiner och Leif Nerhammar, Nerhammar Consulting, för diskussioner om maskinell utrustning för must- och vintillverkning.

Tack också till projektledare Håkan Sandin, Tillväxt Trädgård, för stöd och entusiasm under resans gång.

Utan våra finansiärer; Tillväxt Trädgård, Länsstyrelsen Skåne, Båstad Tennis & Hotell och Partnerskap Alnarp, SLU hade projektet inte varit möjligt att genomföra. Länsstyrelsen Skåne har bidragit genom projektstöd inom landsbygdsprogrammet (journalnr 2007-6386).

Ett stort tack slutligen till alla medlemmar i projektets styrgrupp som bidragit med olika perspektiv, inte minst konsument-, upplevelse- och marknadsperspektiv för drycker, goda diskussioner och positiv anda under projektets gång:

Christer Wachtmeister, Broddarp, Båstad

Lars Henningsson, Hotel Skansen, Båstad

Stefan Holmström, Mahults herrgård, Simlångsdalen

Stefan Wieloch, ICA Supermarket, Båstad

Kimmo Rumpunen, SLU Balsgård, Kristianstad

Gun Hagström, SLU Balsgård och Lyssna AB, Kristianstad

Håkan Sandin, Tillväxt Trädgård, SLU Alnarp

Alnarp 28 oktober 2012

Ulla Nilsson

Bengt Håkansson

Sammanfattning

Målet med studien har varit att undersöka förutsättningarna för en utökning av frukt-, bär och vinproduktionen samt möjligheterna för etablering av en must- och vinindustri baserad på lokala råvaror från Bjärehalvön.

Intervjuer, diskussioner och studiebesök hos odlare och andra verksamma inom odling och förädling av drycker, kombinerat med litteraturstudier och kontakter med leverantörer till must- och vinindustrin, ligger till grund för det resultat som presenteras i denna rapport.

Äppelodlingen är på framväxt i Sverige efter en period av tillbakagång tack vare en ökad efterfrågan och därmed stigande priser. Med en anläggning för must- och vinproduktion ökar möjligheterna för odlarna på Bjärehalvön att sälja sina äpplen till mustning eller själv göra must av dem på anläggningen för att t.ex. sälja på den egna gården eller till andra butiker samt till restauranger och hotell i området. Med dagens priser är det intressant att odla äpplen både för färskkonsumtion och som råvara till mustning. Genom att själva producera dryckerna kan odlare även få del av det värde som skapas vid förädlingen.

Sammanfattningsvis visar sammanställningen att det finns goda förutsättningar för både must- och vinproduktion på Bjärehalvön. Kalkyler för vinodling och vinifiering visar att produktionskostnaderna för vin blir höga. Vid en försäljning till Systembolaget kommer det att bli svårt att få ut sådana priser att vinproduktionen i sig blir lönsam. Vinodling och vinifiering öppnar däremot möjligheter att erbjuda besökare på restauranger lokalt producerade viner. Vingårdsbesök med provsmakning och på sikt en Bjäres vinväg till vingårdar i området skulle öka områdets attraktionskraft. Mervärde och därmed ökad lönsamhet kan skapas genom att erbjuda olika upplevelser i samband med försäljning och förtäring av produkterna, särskilt om gårdsförsäljning av vin blir tillåtet i Sverige.

Som en del i detta projekt har Nerhammar Consulting anlåtats för dimensionering av must- och vintillverkningslinjer. De anläggningsförslag som gjorts kan ligga till grund vid en eventuell etablering av anläggningar på Bjäre eller annorstädes.

Summary

The aim of the study was to investigate the conditions for the expansion of fruit, berry and wine production as well as the possibilities for establishing a juice and wine industry based on local produce from Bjäre peninsula.

Interviews, discussions and visits to growers and other actors within the growing and processing of beverages, combined with literature studies and contacts with suppliers of grape juice and wine industry, forms the basis of the results presented.

Apple cultivation in Sweden has begun to increase after a period of decline. The reason for this is increased demand and thus rising prices. With a plant of juice and wine production the opportunities increase for growers on Bjäre peninsula to sell their apples to juice producers or themselves make juice on the plant. The grower can sell the product on the farm or to stores, restaurants and hotels in the area. With the current prices, it is interesting to grow apples for both fresh consumption and as raw material for juice. The growers can get more net income for the products by processing them into juice or wine themselves.

To conclude there are good prospects for both juice and wine on Bjäre peninsula. Calculations for viticulture and vinification shows that production costs for wine are high. For a sale to Systembolaget (the government retail store for liquor), it will be difficult to get such prices that wine itself becomes profitable. Viticulture and vinification open, however, opportunities to offer visitors, as tourists and visitors to the restaurants, locally produced wines. Visits to wineries including wine tasting and

eventually creation of a "Bjäre wine route" including wineries in the area would increase the area's attractiveness. Offering different experiences in connection with the sale and consumption of products, especially if farm sales of wine are allowed in Sweden can create added value and thus increased profitability.

As part of this project, Nerhammar Consulting has been engaged for the design of juice and wine production lines. The proposed facilities can create the basis for possible establishment of facilities at Bjäre or elsewhere.

Introduktion till projektet

Bakgrund

Bjärehalvön är ett gammalt odlingsdistrikt främst känt för sin tidiga potatis, men även fruktodlingen har gamla anor på halvön. Turistnäringen är väl utvecklad kring pittoreska fiskelägen, sol, bad och Tennis Båstad. Norrvikens Trädgårdar, beläget strax utanför Båstad, är en av landets mest kända trädgårdsanläggningar. Aktiva krafter verkar för vidareutveckling av det lokala näringslivet. I detta sammanhang har intresset bl.a. fokuserats på den gröna sektorn, inte minst frukt-, bär- och vinodling. Sådan odling skapar attraktiva miljöer som tillsammans med de produkter som odlingen ger upphov till kan förhöja turisternas upplevelser på Bjärehalvön. Studien har föregåtts av projektet "Bjäres Gröna Utveckling" som bl.a. nämnt vinodling som ett intressant område att utveckla. Odlare i området har i samband med det projektet uttryckt intresse för vinodling och nyplantering av frukt.

Studiens frågeställning och syfte

Projektets syfte har varit att undersöka de biologiska och ekonomiska möjligheterna för etablering av en must- och vinindustri, baserad på lokalodlade råvaror på Bjärehalvön. Målet för denna förstudie har varit skapa ett underlag för de som vill satsa på odling av i första hand av äpple och druva, samt lokal vidareförädling av frukt- och bäråvaror till must, vin och andra produkter.

Metod för kunskapsinsamling

Under förstudien har kunskapsinsamling skett genom intervjuer, studiebesök och litteraturstudier för att få en god bild av kunskapsområdet. Ett större arbete har lagts på att kartlägga sydsvensk vinodlings förutsättningar, dels för att kunskapen om vinodling i Sverige är begränsad men också för att tidigare projekt uttalat ett särskilt intresse för vinproduktion på Bjäre. Intervjuer har genomförts med personer verksamma inom odling, musttillverkning, vinmakeri, forskning och rådgivning. Intervjuerna har samordnats med studiebesök på vingårdar och musterier. Tillverkare och försäljare av utrustning för vin- och mustproduktion har kontaktats liksom rådgivare inom området. Olika aspekter av odling och vidareförädling har varit fokus vid besök och intervjuer. För vinproduktion har även behovet av utbildning och forskning för svenska förhållanden diskuterats. Kontakter har tagits med personer aktiva inom aktuella organisationer och högskolor för diskussion av utbildnings- och forskningsbehov.

Följande personer och företag har medverkat med sin tid och kunskap:

Murat Sofrakis, Vingården i Klagshamn som även bidragit med diskussioner och synpunkter på arbetsåtgång i vinodling.

Ronny Persson, Åhus Vingård, som särskilt bidragit i diskussioner kring regelverk, tillstånd och vinifieringsprocessen.

Anders och Anita Bäck, Koster Vin AB.

Anders och Brita Norberg, Svenska Vinodlare, särskilt angående behov av forskning och utbildning.

Anders Melin, ordförande Svenska Vinodlare, angående intresse för gemensam anläggning för vinproduktion.

Ingrid och Gunnar Dahlberg, Wannborga Vin & Lamm.

Eva Gustafsson, Håks Gård.

Daniel Barrio Lund, Horns Vingård AB.

Christer Wachtmeister, Broddarp (även är medlem av styrgruppen).

Företag med inriktning på äppelodling och mustning:

Jörgen Andersson, Östra Sönnarslövs Plantskola AB, Öspab.

Henrik Stridh, rådgivare, Äppelriket/Kiviks Musteri AB. Henrik har även bidragit till kalkylerna om industriäpplen.

Beatrix Alsanius, forskare, SLU Alnarp.

Lotta Nordmark, forskare och lärare, SLU Alnarp.

Sanja Manduric, Jordbruksverket.

Diskussionspartners specifikt gällande utrustningar och anläggning:

Jörgen Andersson, AB ABM-Maskiner, Arkelstorp.

Elmar Wenin, Inderst GmbH, Italien.

Leif Nerhammar, Nerhammar Consulting.

Gällande regler för livsmedelsproduktion har kontakter tagits med berörda myndigheter. Förutom detta har aktuell information om vin- och mustproduktion inhämtats via sökningar på Internet och i litteratur. Ekonomiska kalkyler har gjorts för odling och vinifiering av druvor, odling av industriäpplen samt mustproduktion.

Generella förutsättningar för must- och vinproduktion på Bjärehalvön

Intresse för odling och produktion av must och vin

Bland landsbygdsföretagare ökar intresset för att på olika sätt komplettera sin verksamhet för att öka omsättningen på den egna gården. LRF:s enkätstudie om Grönt entreprenörskap 2011 visar att 13 % av de turisminriktade landsbygdsföretagen erbjuder mat och dryck och att dessa verksamheter är bland de mest lönsamma (LRF, 2011a). Småskaliga livsmedelsföretag betecknas i rapporten som en framtidsbransch. Av de småskaliga livsmedelsföretag som drivs av LRF-medlemmar är det de som har egen gårdsbutik och själva förädlar råvarorna som har högst omsättning.

Det finns idag ett utrymme för en ökad äppelodling då det råder brist på svensk äppelråvara både till industri och till färskkonsumtion (Stridh, 2011). Detta gör att priserna börjat stiga, vilket ökat intresset för att odla.

När det gäller vinodling och vintillverkning märks ett ökat intresse, vilket visar sig i ökningen av antalet medlemmar i Svenska Vinodlare de senaste åren. Intresset för att tillverka olika drycker från

andra frukter och bär ökar också kraftigt. Det finns en växande företagsamhet både kring alkoholfria och alkoholhaltiga drycker, inte minst för äkta cider (Rumpunen, 2011).

Förutsättningarna för att odla vin i Skåne är goda under förutsättning att sortval, etablering och odlingsstrategi är genomtänkta. För mer om förutsättningar för vinodling i Sverige, se bilaga 1.

Kvalitet och hygien i livsmedelsförädling

God och jämn kvalitet på produkterna är viktigt vid försäljning av livsmedelsprodukter. Många olika faktorer påverkar kvaliteten. Hygienen i produktionen är viktig för slutprodukts kvalitet. I förädlingsledet är hygienkontroll ett krav för att få tillverka och sälja must och vin kommersiellt. Varje livsmedelsförädlare utför s.k. egenkontroll med målet att göra produktionen säker och trygg för konsumenterna. Den totala kvaliteten på slutprodukten bestäms av hela kedjan från odling, skörd av råvara, förädling och lagring fram till försäljning till konsument och hur produkten sedan förvaras och hanteras innan den förtärs.

När det gäller odlingen finns olika kvalitetssystem som garanterar en bra produktion, t.ex. reglerna inom IP Trädgård och KRAV:s certifieringsregler. I verktyget Miljöhusensyn finns aktuell information om regelverk och checklistor som omfattar livsmedelssäkerhet, miljö, arbetsmiljö och djurskydd (www.miljohusesyn.nu).

För livsmedelsförädling finns högre krav på hygien än för odling. Råvaran, t.ex. äpplen eller druvor, sorteras vid ankomst till processanläggningen så att dåliga frukter tas bort innan den egentliga förädlingsprocessen börjar. I livsmedelsproduktionen har producenten hjälp av ett kontrollsystem för egenkontroll för att säkra kvalitet och hygien i tillverkningsprocessen (Livsmedelsverkets webbsida). Branschriktlinjer finns framtagna för olika typer av livsmedelsförädling. Till exempel finns branschriktlinjer för småskalig produktion av vin som beskriver hur vintillverkning kvalitetssäkras.

Kompetens och utbildning borgar för kvalitetsprodukter

Kompetens och utbildning inom livsmedelsförädling är viktiga förutsättningar vid framställning av produkter av god kvalitet. På förädlingsanläggningen bör kompetent personal finnas. Dessa ska kunna processerna kring de produkter som ska tillverkas och kunna hantera och underhålla anläggningen. På Bjärehalvön finns tankar på en anläggning som kan användas av lokala producenter för att där tillverka sina egna produkter. Driftsledaren på en sådan anläggning bör då kunna ge råd kring framställning av de produkter som de olika producenterna vill tillverka.

De producenter som använder anläggningen behöver ha utbildning i dryckeskunskap och förädling av drycker samt de kurser i livsmedelshygien som behövs för att få tillverka och sälja livsmedel i mindre skala.

Möjligt ekonomiskt stöd till odling och förädling

Vid start eller övergång till ekologisk produktion finns miljöstöd att söka från länsstyrelsen i aktuellt län. För utveckling av verksamhet på landsbygden finns landsbygdsstöd i form av projektstöd och företagsstöd. Mer information finns på länsstyrelsen webbsida. Företagsstöd kan även sökas av ett kooperativ (Sacic, 2011). När det gäller innovation, utveckling och kompetensutveckling inom livsmedelssektorn finns för närvarande särskilda medel för att stödja utveckling av Matlandet Sverige som organisationer kan söka (Jordbruksverket, 2011).

Möjligheter till breddat landsbygdsföretagande, diversifiering och växande besöksnäring

Föreningen Svenska Vinodlare har idag drygt 300 medlemmar. Av dessa har ett 15-tal större odlingar (minst 1 ha vin) varav de flesta finns i Skåne, några på Öland och Gotland och någon i Mellansverige.

De företag som kommersiellt odlar vin i Sverige kombinerar detta med andra verksamheter eller har anställningar vid sidan om vinodlingen. Det kan vara jordbruksföretag som breddat sin verksamhet med vinodling och vinproduktion. Ofta är det mindre gårdar som provar vinodling för att öka omsättningen och därmed möjligheterna att leva på de inkomster som gården ger.

Det är också vanligt att personer med helt annan bakgrund börjar odla vin på grund av sitt stora vinintresse. Detta är emellertid långsiktiga satsningar. Dels tar det ett par år innan vinstockarna bär skörd dels är riskerna stora för misslyckanden både i odling och i vinifiering, särskilt om producenten ifråga saknar tidigare erfarenheter på området.

Flera gårdar kombinerar vinodling med besöksnäring av olika slag, t.ex. restaurang i anslutning till vingården, vinprovningar med besök i vingården eller gårdsbutik med egna och lokalt odlare produkter. Vinodlingens möjligheter skulle förbättras avsevärt om gårdsförsäljning blir tillåten i Sverige. Detta skulle öka intäkterna eftersom en del av produktionen då skulle kunna säljas direkt till konsument. Attraktionsvärdet för vinprovningar och studiebesök skulle öka om besökarna fick möjlighet att inhandla de produkter de smakat och sett tillverkas. Även om försäljningen blir begränsad skulle den få stor betydelse för den enskilde odlaren och kanske också för turistnäringen i trakten.

Även bland frukt- och bär odlare blir det vanligare med förädling av produkter, gårdsbutik, caféverksamhet och att friluftaktiviteter erbjuds. SLU Balsgårds satsning på projektet Innovativa Drycker har haft stor betydelse för de frukt- och bärproducenter som fått ta del av rådgivning och möjligheten att göra egna produkter i mindre skala i den pilotanläggning som finns tillgänglig.

När det gäller mustning av äpple och andra frukt- och bärråvaror finns några större musterier som köper upp frukt från kringliggande odlingar. I vissa fall tas råvaran till största del från egen odling som hos Öspab i Östra Sönnarslöv. Intresse finns hos lokala fruktodlare på Bjäre att kunna lämna sin frukt för mustning på en lokal anläggning. Det bör även finnas intresse bland fruktodlare i närliggande delar av Skåne att lämna frukt för mustning och sedan sälja musten vidare i parti eller i egen gårdsbutik.

Ökad efterfrågan på svensk frukt gör nyetablering av fruktodling intressant. Med en anläggning för must och vin på Bjäre, och lokala kunder som vill köpa de mustade produkterna, kommer sannolikt intresset att öka för att odla frukt specifikt för must- och cidertillverkning.

Specifika förutsättningar för fruktodling

Det finns redan odlingar av äpplen, päron, plommon och körsbär på Bjärehalvön, och därmed kunnande om odling i området. Äppelodlingen är arealmässigt dominerande men även en hel del päron odlas. Sex företag bedriver kommersiell fruktodling på tillsammans cirka 85 ha. Flera av odlingarna är gamla och väl etablerade, men en stor del av arealen är bevuxen med äldre stora träd som kräver stor arbetsinsats och ger låg produktion. Sådana äldre fält borde helst röjas och ersättas med arealer planterade enligt moderna produktionssystem. Fruktpackeri finns på Kattviks fruktodling med kapacitet även för packning av frukt från andra odlingar. Klimatmässigt är förhållandena gynnsamma även om hagel lokalt kan vara ett stort problem. Förutsättningarna är goda för en utökad fruktodlingsareal i området.

Aktuell tillgång på industriäpplen på Bjärehalvön

Enligt officiell statistik omfattar fruktodlingen i Sverige drygt 300 företag som odlar frukt på minst 0,25 ha. Företagens totala fruktodlingsareal är ca 1800 ha. Äppelodlingen omfattar knappt 1200 ha och den årliga äppelskörden varierar runt 21 000 ton. År 2008 fanns 85 % av äppelarealen i Skåne län och denna areal stod för 89 % av landets äppelskörd (JO 33 SM 0901).

Den del av skörden som sorteras bort som industrifrukt är defekt på något sätt. Det kan röra sig om frost- eller hagelskador eller skador från insekts- eller svampangrepp. Även frukt som är alltför liten och sådan som är dåligt utvecklad och färgad för att den suttit långt in i trädet hamnar bland industrifrukten. Andelen frukt som sorteras bort varierar kraftigt från år till år, men variationen är betydligt mindre om man ser till odlingen som helhet än i en enskild odling. Frost, hagel och patogenangrepp drabbar inte alla områden samtidigt. Vidare är andelen industrifrukt högre i gamla odlingar med stora träd än i moderna tätplanteringar.

Uppskattningsvis utgör andelen defekt frukt i medeltal 10-20 % av skörden i någorlunda moderna odlingar. Allt som skulle kunna bli industrifrukt tas vanligtvis inte tillvara. Ju högre kvalitet de skördade partierna håller, desto lättare är det att sortera dem i packerierna. Beroende på hur avräkningssystemet är konstruerat, och priset på industrifrukt, har det ofta varit ren förlust att skicka med industrifrukten till packeriet (Ekenstierna, 2004). Defekta äpplen har i stor utsträckning sorterats bort redan vid plockningen och kastats på marken. Å andra sidan säljs vissa partier med alltför låg andel 1:a kvalitet som helhet till industrin utan att sorteras. Detsamma gäller mindre populära sorter som är svåra att sälja som konsumtionsfrukt.

Tillgången på industrifrukt bör därför vara beroende på priset. Efterfrågan ökar och år 2011 steg priset till runt 3 kr/kg mot 2 kr/kg året innan (Äppelriket). Med högre pris på industrifrukten blir det lönsamt att ta tillvara en större del av skörden och det blir mera attraktivt att sälja sämre partier som industrifrukt istället för att sortera dem. Det är emellertid viktigt att komma ihåg att den bästa kvaliteten på både juice och mos erhålles från väl utvecklad frukt av god kvalitet.

Ett högre pris gynnar också intresset för nyplantering av frukt. Idag skördas årligen omkring 1000 ton frukt på Bjärehalvön varav ca 100 ton säljs som industrifrukt. Ytterligare ca 50 ton skulle kunna skördas från gamla odlingar och säljas till industrin om priset gör detta intressant. Fält med gamla träd kommer sannolikt snart att röjas vilket kommer att minska tillgången på industrifrukt.

Nyplanteringar ökar å andra sidan tillgången, men i mindre grad eftersom andelen äpplen som sorteras bort i unga moderna odlingar är relativt liten. En annan möjlighet är specialiserad odling av industrifrukt. Detta har hittills varit ointressant för kommersiella fruktodlare eftersom priset på sådan frukt varit för lågt, men Kiviks Musteri har under året planterat äpplen avsedda enbart för tillverkning av ekologisk must (Stridh, pers. med.).

Äpplen för mustning

Sortval vid mustning

Alla äppelsorter kan användas till must, men ljusa sorter är särskilt populära eftersom de ger en ljus must. Gravensteiner anses exempelvis vara ett bra mustäpple även om sorten är oxidationsbenägen. För att erhålla en kvalitetsmust bör råvaran som används plockas från träden, dvs. inte ha stötskador och inte heller vara angripen av sjukdomar eller insekter eftersom det påverkar mustkvaliteten negativt. Frukt som deformerats av frostskaador men ändå utvecklats väl kan användas utan nämnvärd kvalitetsförsämring. Det är emellertid mycket viktigt att kärnhusröta och andra svampsjukdomar som ger bismak och kan producera toxiner ej förekommer i den frukt som används för musttillverkning. Av denna anledning ska fallfrukt aldrig användas.

Det råder idag brist på svensk fruktråvara och speciellt efterfrågas ekologiskt odlad frukt av god kvalitet (Stridh, 2011). När det gäller produktion av must från äpple används idag olika sorter varav t.ex. Signe Tillisch, Belle de Boskoop, Cox Orange och Aroma ofta ger en bra arom och mustkvalitet. De flesta av dessa sorter finns idag i äldre odlingar men väljs bort vid nyplantering då de är svåra att sälja som konsumtionsäpplen till handeln. De sorter som valts av Kiviks Musteri vid nysatsningen på ekologisk frukt till mustning är högavkastande sorter som Gravensteiner, Rubinola, Holsteiner Cox, James Grieve och Santana. (Jordbruksverket, 2011b). Fler odlare behövs särskilt för att täcka den

ökade efterfrågan på svensk ekologisk must. Exempel på den ökade efterfrågan är att Äppelriket söker nya odlare inom både konventionell och ekologisk äppelproduktion.



Bild 1. Äpplet Belle de Boskoop (foto: Kimmo Rumpunen)

Få studier har hittills genomförts när det gäller olika äldre och nyare äpplesorters lämplighet för musttillverkning. Några examensarbeten visar att det kan vara svårt att tillverka en god äppelmust av enskilda sorter eftersom kravet på balans mellan socker, syra, strävhet och arom är mycket stort. Av denna anledning rekommenderas att blanda olika äppelsorter för att uppnå tillräcklig och jämn kvalitet.

Vid nyplantering av äpplen för musttillverkning är det således intressant att plantera flera olika sorter för att kunna skapa mustdrycker med balanserad smak avseende arom, syra, socker och beska. Genom att välja olika kombinationer av äppelsorter som råvara, eller använda enbart en unik äppelsort med bra egenskaper, kan olika mustdrycker skapas. Därmed kan odlare eller region profilera sig för att tillverka t.ex. en unik "Bjäremust".

Annan must än äpplemust

Vid en utveckling av den lokala produktionen kan odling av andra frukt- och bärslag såsom körsbär, slånbär, vinbär, krusbär, aronia, havtorn och nypon också bli aktuellt. Detta ger möjlighet att utveckla regionala smaker på must och andra produkter. Odlingsanvisningar för flera av bärslagen finns på Jordbruksverkets hemsida (www.jordbruksverket.se). Detta kan vara intressant för de som funderar på alternativa verksamheter eller vill komplettera sin odling. Produkter av frukt och bär med stort innehåll av antioxidanter kan t.ex. profileras som lokala hälsodrycker där aktuell forskning hela tiden presenterar ny kunskap kring olika hälsoeffekter.

Profilering av hälsodrycker av frukt och bär

Frukt, och i än högre grad bär, innehåller många bioaktiva ämnen. Om dessa råvaror förädlas med en skonsam och kvalitetsmedveten process kan aromer, vitaminer och andra hälsobefrämjande ämnen som t ex olika polyfenoler bevaras i stor utsträckning. Polyfenolerna är av särskilt intresse eftersom en rad hälsoeffekter kopplas till dessa. Polyfenolerna återfinns i högre eller mindre grad i olika produkter såväl alkoholhaltiga som alkoholfria. Innehållet beror både på råvaruval och processmetod. Av polyfenolerna har särskilt tanninerna omnämnts i samband med röda viner. Det är ämnen som kommer från druvornas skal som vid tillverkning av rött vin är med i början av processen. Dock är det svårt att marknadsföra vin som hälsodryck av olika skäl. Generellt gäller att ju högre andel skal och fruktkött som finns med i slutprodukten desto högre blir innehållet av polyfenoler (Rumpunen, 2011).

Kunskapen om att konsumtion av frukt och bär är nyttigt är allmänt utbredd. Innehållet av hälsobefrämjande ämnen kan mycket väl användas som försäljningsargument. Om en större satsning görs på hälsoprodukter kan det vara befogat att ha egen utrustning för att analysera innehållet. Rekommendationen är dock att åtminstone i början köpa in kunskap och analyser från specialiserade analysföretag eller samverka med universitet för att hålla nere kostnaderna.

Specifika förutsättningar för vinodling

När det gäller vinodling är kunskapen i Sverige ännu begränsad eftersom den moderna vinodlingen är en ny företeelse i vårt land. Antalet odlare ökar emellertid ständigt och de som startade kring millennieskiftet har idag erfarenheter som de kan dela med sig av när det gäller både odling och vinifiering.

Historiskt perspektiv

Man vet att svensk vinodling förekom under medeltiden vid kloster som behövde nattvardsviner. Denna odling försvann under reformationen. Under 1800-talet odlades vindruva under glas vid vissa slott och av välbärgade industrimän men även denna odling försvann. I andra kallare områden i världen som Canada och nordvästra USA har vinodling utvecklats under slutet av 1900-talet (Mårtensson, 2004). Under 1990-talet fick idén om att starta kommersiell vinodling på friland fäste hos några pionjärer i Sverige. Inspirationen kom dels från erfarenheter i andra vinodlande länder, dels från den vinodling som växte fram i Danmark, där utvecklingen skedde något tidigare än hos oss. 1999 blev Sverige erkänt som ett vinproducerande land inom EU och det är vid denna tid som större vinodlingar börjar anläggas med målsättningen att kommersiellt framställa vin från egenodlade druvor. Bland nu verksamma kommersiella vinodlingar som etablerades vid denna tid finns Gutevin på Gotland, Wannborga Vin & Lamm på Öland och Vingården i Klagshamn utanför Malmö. De flesta av dagens vinodlingar ligger i Skåne.

Det som framförallt gjort odling i kallare och nordligare klimat möjlig är nya sorter som passar i vårt klimat och som i högre grad är resistent mot sjukdomar.

SMHI:s klimatstatistik visar att årsmedeltemperaturen i Sverige ökat en grad sedan 1990 (SMHI, 2011). Ökningen kan vara betydelsefull eftersom vårt land ligger på nordgränsen för var det är möjligt att odla vindruva. Mycket tyder på att vegetationsperioden håller på att bli längre och på sikt kan vårt klimat ändras så att det blir möjligt att få fler druvsorter att mogna fram, framförallt på skånska breddgrader.

Marknadsmässiga och ekonomiska förutsättningar på Bjärehalvön

Bland initiativtagarna till projektet och som medlemmar i styrgruppen finns personer som vill kunna sälja lokalt producerade drycker, och som genom sin medverkan vill vara med och bidra till att en produktion av must och vin i större skala blir verklighet. Dryckerna är bl.a. tänkta att säljas i hotell- och spa verksamhet och på restauranger. Musten är också tänkt att säljas i lokala livsmedelsbutiker. En förutsättning är att produkterna blir av god kvalitet. Genom att satsa på etablering av en professionell anläggning där producenter kan förädla sina produkter är tanken att stödja utvecklingen av lokala kvalitetsprodukter.

Förutom denna marknad finns möjlighet för odlare att etablera egen gårdsförsäljning av must. När det gäller vin beror mycket på om gårdsförsäljning blir tillåten. Kunderna kan vara både lokala och tillresande turister. Attraktionsförmågan kan öka genom samarbeten mellan olika lokala producenter och företagare i området så att t.ex. olika paket kan erbjudas inom ett litet geografiskt område.

Marknad för svenska viner

Att framgångsrikt producera vin i Sverige ställer stora krav på intresse och kompetens med de begränsningar som finns i klimatförhållanden. Det är en stor utmaning att producera viner av en sådan kvalitet att kunderna inte bara blir nyfikna engångsköpare utan att de fortsätter köpa de svenska vinerna.

Försäljningen sker idag via Systembolagets butiker till restauranger på orten och i storstadsregioner. Någon säljer också sina produkter via grossist. Systembolagets policy har under 2011 varit att de tre butiker som ligger närmast en svensk vinproducent ska ta in viner från denne. Dessutom finns vissa svenska viner i Systembolagets beställningssortiment. I princip har kunder från hela Sverige kunnat beställa dessa, men eftersom Systembolagets krav varit att leverantören betalat frakten, och denna blivit orimligt hög när enstaka flaskor skickats, har odlarna vanligtvis vägrat leverera sådana beställningar. Inför år 2012 har emellertid Systembolaget avisat att vin vid beställning ska tas från butiker där vinet finns på lager. Det bör innebära att vinodlarna kan leverera till de närliggande butikerna och att transporten därifrån betraktas som en internfrakt som betalas av Systembolaget.



Bild 2. Åhus Vingårds viner är exempel på svenska viner som säljs via Systembolaget och närliggande restaurang

Om gårdsförsäljning tillåts skulle vin även kunna säljas på den egna gården vilket skulle motivera fler producenter att bygga upp en besöksverksamhet med visningar och vinprovningar och försäljning. Flera vingårdar har redan idag verksamheter inriktade på besöksnäring med eller utan vinprovning som del av konceptet. Några kombinerar konferens- och restaurangverksamhet med vinodling och vinproduktion. Även paket där flera företag involveras på tema mat och vin förekommer.

Kalkyler för must och vin

För att skapa en överblick över investeringsbehov och produktionskostnader för must och vin har kalkyler gjorts inom ramen för projektet (bilaga 2, 3, 4 och 5).

Tillverkning av must från fruktråvara är en relativt komplicerad process som kan ske på olika sätt beroende på tillgänglig utrustning och önskad slutprodukt. Kalkyler har gjorts både för ett litetmusteri (bilaga 4) med enkel utrustning för att fylla flaskor och ett större (bilaga 5) med en automatisk flaskfyllningslinje. Utrustningen i det lilla musteriet har stora likheter med den som finns på Centrum för Innovativa Drycker på Balsgård. I dessa båda kalkyler förutsätts att musten inte klarnas utan att en del fruktfibrer får vara kvar i musten. Vidare antas att musten tappas på flaskor och bag-in-box någon dag efter pressning varför tankvolymen begränsats till motsvarande tre dagars mustproduktion. Kalkylerna innefattar både investeringskostnader, löpande produktionskostnader och försäljningskostnader. Butikspris för de olika produkterna har beräknats.

Alternativa anläggningar har inom projektets ram dimensionerats och kostnadsberäknats av Nerhammar Consulting (Nerhammar, 2012). Dessa anläggningar är även avsedda för produktion av klar must. Här räknas med en tankkapacitet som klarar lagring av höstens hela mustproduktion. Frukten pressas i detta scenario så snart som möjligt efter skörd och musten lagras därefter i tankar tills den tappas i slutemballagen. I den anläggning som skisseras i Nerhammars beräkning görs betydligt större investeringar i tankar men mindre i fyllnings- och förpackningslinje jämfört med anläggningen i bilaga 5.

Första steget i musttillverkningen är ofta att frukten tvättas och att dålig frukt och skräp som följt med in sorteras bort (bild 3). Därefter finfördelas frukten i någon typ av kvarn.



Bild 3. Sortering och tvätt av fruktråvara (foto: Ulla Nilsson)

Fruktmassan kan därefter behandlas med pektinbrytande enzymer under några timmar för att öka pressutbytet. Detta påverkar emellertid även slutprodukten smak i och med att innehållet av olika organiska syror förändras (Poll, 1993). I kalkylerna antar vi att enzymbehandling inte

förekommer. Om den malda frukten ska mellanlagras före pressning krävs tankar och pumpar som är anpassade för detta. Sådana har endast tagits med i Nerhammars beräkningar.

Nästa steg är pressningen. Olika typer av pressar förekommer. De vanligaste är bälgpess och bältpress. Bälgpessen består av en perforerad cylinder med en gummibälg i mitten. Fruktmassan fylls på mellan cylindervägg och bälg. Därefter fylls bälgen med vatten av lämpligt tryck varigenom saften pressas ur fruktmassa. Vid användning av enkla bälgpessar regleras pressningen manuellt genom att man öppnar och stänger vattenkranar men det finns även avancerade datorstyrda bälgpessar som kan arbeta med olika pressprogram och med automatisk omrörning av fruktmassan. Vid vintillverkning används nästan alltid bälgpessar. Efter pressning måste pressen tömmas på fruktmassa och därefter fyllas på igen. Vid användning av bälgpess sker alltså pressningen satsvis.

Bältpessar arbetar däremot kontinuerligt. Fruktmassan pumpas till ett band och pressas mot ett antal valsar ungefär som lakan i en mangel. Bandet, som är ca 30-50 cm brett i mindre pressar, går runt i maskinen. Efter knappt ett varv skrapas pressresterna bort varefter det passerar påfyllningsstället där fruktmassan hela tiden långsamt pumpas in. Större bältpessar är något effektivare än mindre i och med att pressningen sker mot fler valsar i större modeller.

Bälgpessar kan göras små och enkla men även stora bälgpessar finns som ovan nämnts. Små pressar är mycket användbara vid provtillverkning i mindre skala. Stora pressar är olämpliga att använda vid små fruktmängder, inte minst för att rengöringen efteråt tar mycket tid.

I kalkylen för det lilla musteriet har vi räknat med en liten bältpress med en kapacitet på 300 kg frukt per timme medan vi i det stora musteriet räknar med en bältpress som klarar 500-800 kg/tim.

Efter pressning kan musten behandlas på olika sätt. De grövsta kvarvarande partiklarna sjunker till botten om juicen får stå i tank över natten. Om fruktköttet ska vara kvar i musten kan den därefter pastöriseras och tappas på flaskor eller bag-in-box. Vid tillverkning av klar juice kan kiselsyra, gelatin och bentonitlera användas för klarning. Olika slags filter kan även användas. Vid användning av sterilfilter kan pastörisering undvikas om tappningsprocessen kan hållas steril. I kalkylerna i bilagorna 5 och 6 antar vi att det uteslutande är juice med fruktkött som tillverkas och att juicen pastöriseras.

Pastöriseringen är en energikrävande process i och med att juicen ska värmas till ungefär 80 °C. Utomlands drivs större pastörer oftast med diesel eller gas. I det lilla musteriet har vi räknat på en eldriven pastör medan vi i det större räknat med en gasoldriven. Den mindre eldrivna pastören har en effekt på 27 kW och klarar ca 300 l/tim. Denna effekt motsvarar säkringar på 40 A. Den större gasdrivna pastören har ungefär den dubbla effekten. Nackdelar med denna är dels att gasoltuber måste hyras, dels att gasol är betydligt dyrare än el. Gasolkostnaden blir runt 4.25 kr/kWh. Ett alternativ är att använda elektrisk pastör även i det stora musteriet. Exempelvis skulle två av den modell vi räknat på i det lilla musteriet kunna användas förutsatt att man har tillräckligt stora huvudsäkringar.

Buteljeringen kan antingen ske med enkel utrustning och mycket manuellt arbete eller med en automatisk fyllningslinje som visserligen måste övervakas och som stoppar ibland, men där alla eller åtminstone de flesta moment är automatiserade. En manuell linje är mera flexibel. Det är lättare att använda olika flasktyper och att byta produkt. Manuella linjer kan fungera vid fyllning av upp till 600 flaskor/tim, men om kapaciteten ska vara högre krävs automatisk fyllning och korkpåsättning. För automatiska linjer krävs ofta anpassning för varje flasktyp som ska fyllas.



Bild 4. Manuell buteljering av must (foto: Ulla Nilsson)

Etiketteringsmaskin anser vi vara nödvändig både för det stora och för det lilla musteriet. Etiketter ska klistras på och flaskorna och dessa ska datummärkas. Vi har räknat med samma maskin för 19 000 EUR i båda kalkylerna.

I det lilla musteriet räknar vi med att flaskorna packas för hand i kartonger eller flak medan en automatisk förpackningsmaskin som packar med krympfilm används i det stora.

I grundkalkylerna räknar vi med att 50 ton frukt pressas per år i det lilla musteriet och 200 ton i det stora. Om priset på fruktråvaran sätts till 3,50 kr/kg blir självkostnadspriset för opackad must 12.68 kr/l i det lilla musteriet och 9.62 kr/l i det stora.

Kalkylmodellen är konstruerad så att produktionspriser för en bag-in-box storlek och två flaskstorlekar samtidigt kan beräknas. Andelen av den producerade juicen som används till varje produkt specificeras. Med de antaganden som gjorts i grundkalkylerna blir produktionspriset för 10 l bag-in-box avsedda för restauranger 168,59 kr i det lilla och 128,88 kr i det stora musteriet. Motsvarande produktionspriser för 33 cl flaskor blir 13.78 respektive 11.00 kr/st. Med ett handelspålägg på 50 % och moms skulle priset till detaljkund bli 23.16 respektive 18.48 kr/33 cl flaska. Detaljpriset för 75 cl flaskor skulle bli 35.86 respektive 28.98 kr/st.

Bilaga 2 innehåller kalkyler för odling av vindruvor och för tillverkning av vin.

Bilaga 3 är en kalkyl för odling av industriäpplen.

Bilagorna 4 och 5 innehåller kalkyler för musttillverkning med två olika storlekar på mustningsanläggning.

Rådgivning och utbildning

Odling av frukt och bär

Det finns en god kunskap om frukt- och bärodling i Sverige tack vare en lång odlingstradition. Rådgivning finns – om än i begränsad omfattning – både för konventionell och ekologisk odling. Staten har under senare år gjort stora satsningar på ekologisk odling som en del av det miljöpolitiska arbetet med en hållbar utveckling. Rådgivning för ekologisk odling är därför i stor utsträckning

kostnadsfri medan den konventionella odlingen vanligtvis får betala ett marknadsmässigt pris för den rådgivning som anlitas. Tidigare fanns ett stort antal lantbrukskonsulenter vid länsstyrelserna som tillhandahöll kostnadsfri rådgivning till alla trädgårdsodlare, men detta system är i stort sett avskaffat. Ekologisk produktion kräver mer av odlaren än konventionell då man i ekologisk odling har färre åtgärder att ta till vid angrepp av olika skadegörare. Å andra sidan är det mycket som förenar konventionell och ekologisk fruktodling. Planteringssystem och maskinell utrustning är likartade och växtskyddsproblemen är i stort sett desamma även om lösningarna i många fall skiljer. Vidsynta rådgivare bör kunna arbeta med både konventionell och ekologisk odling.

Den klimatförändring som kan vara en fördel för vinodlingen kan istället ge nackdelar beträffande växtskyddet i andra traditionellt svenska trädgårdskulturer. Det varmare och möjligen fuktigare klimatet gör att skadetrycket ökar. Intensivare bekämpning kan komma att krävas. Rådgivning och tillgång till utbildning inom växtskyddsområdet behövs, speciellt i landets sydligaste delar. Bra informationsmaterial om ekologisk frukt- och bärproduktion finns tillgängligt på Jordbruksverkets webbsida om växtskydd, t.ex. i fruktodling (Jordbruksverket, 2011b) och SLU:s serie Faktablad Växtskydd Trädgård som uppdateras kontinuerligt.

Rådgivning finns på Hushållningssällskap, på Länsstyrelser och på Jordbruksverket, samt via privata rådgivningsföretag. LRF har inom GRO Trädgård sektioner med aktiviteter för medlemmar som odlar bär respektive frukt. Med en ökad odling av frukt kommer rådgivningsbehovet att öka både till nya och erfarna odlare.

Vinodling och vinmakeri

Vinodlingens omfattning är ännu liten men med ökat antal odlare och areal ökar möjligheterna att få till stånd en utbildning och rådgivning inom landet som gynnar den fortsatta utvecklingen av svensk vinodling. Hittills har den vuxit av egen kraft tack vare intresse hos enskilda personer och företag. De första odlingarna på mer än 3 ha har planterats även om de ännu är i etableringsfasen.

När det gäller rådgivning finns idag erfarna vinodlare som erbjuder rådgivning för kolleger. Kurser i vinframställning anordnas genom Svenska Vinodlare. Förutom detta anlitas rådgivningskompetens främst från Tyskland (Freiburg, Neubrandenburg) av vinodlarföreningen och av enskilda odlare. Inom föreningen Svenska Vinodlare anordnas seminarier på olika teman inom vinodling och vinframställning där olika kompetenser tas in. Gustibus erbjuder t.ex. vinodlarföreningens medlemmar kurser i vinkunskap. Som framgått finns ingen riktad rådgivning till vinodlare hos Hushållningssällskapen eller Jordbruksverket. Kirsten Jensen, frukt- och bärrådgivare i Västra Götaland, har sammanställt ett kompendium "Ekologisk odling av vindruvor" som finns tillgänglig elektroniskt (Jensen, uå). Odlingsrådgivning kring vinodling skulle kunna ingå i rådgivningsansvaret för de frukt- och bärödlingsrådgivare som finns i områden med vinodlingen. Det finns också behov av rådgivning där rådgivaren har både odlings- och vinmakerikompetens.

Ett svenskt kompetenscentrum kring fermenterade drycker efterfrågades av svenska vinodlare och vintillverkare i en tidigare studie finansierad av Jordbruksverket. En svensk vinakademi som arbetar med kvalitetskontroll, kunskapsöverföring och lobbyverksamhet skulle kunna bidra till utvecklingen av regeringens vision Matlandet Sverige. Särskilt efterfrågades de odlare som var involverade i studien kompetens inom vinkemi, utbildning på olika nivåer, möjlighet att samutnyttja utrustning, portal där frågor kan ställas, hjälp att säkerställa kvalitet på produkter och produktion samt kunskap om affärsutveckling. Odlingskunskap efterfrågades generellt; att hitta lokala förutsättningar för odling av bär, frukt och vegetabilier samt kunskap vid val av sorter vid befintliga gårdsförutsättningar. (Krinova Science Park, 2010)



Bild 5. Skörd av solarisdruvor på Vingården i Klagshamn oktober 2011 (foto: Ulla Nilsson)

De svenska vinodlarna är en heterogen grupp bestående av personer med olika utbildning, bakgrund och ålder. Vissa har yrkesmässig odlingserfarenhet som lantbrukare eller fruktodlare medan andra har ett stort intresse för och kunnande om vin. I en enkätundersökning som gjordes i samband med utredningen om gårdsförsäljning (SOU, 2010) framkom att medlemmarna efterfrågade möjlighet att sälja sina druvor till en gemensam anläggning där också vinkompetens i form av en oenolog finns tillgänglig då många upplevde att de hade bristande kunnande om själva vinifieringsprocessen.

Kortare högskolekurser ges om produktion och vidareförädling av vin, frukt och bär vid SLU i Alnarp och Ultuna samt vid Lunds universitets Helsingborgscampus. Ett program med inriktning på vin har funnits på Göteborgs universitet men ligger för närvarande nere.

Förutom fackkunskap behövs också företagskunnande för att utveckla verksamheten. Speciellt inriktade kurser och rådgivning för småskalig livsmedelsverksamhet finns på Smakplats Skåne, Eldrimner och på SLU Balsgård vid Centrum för Innovativa Drycker.

I intervju med Svenska Vinodlare (Norberg, 2011) framkom intresse för kortare kurser som vänder sig till dem som är på väg att starta vinodling. Förslag på kursupplägg i olika steg skulle kunna se ut så här:

Steg 1. Att anlägga en vingård

Steg 2. Skötsel av en vingård

För många i målgruppen är det korta kurser som är mest intressanta då de har annat arbete som sin huvudsakliga sysselsättning. Längre utbildningar är främst aktuella för yngre personer. I dagsläget är de flesta vinodlare i Sverige äldre än 50 år, men yngre personer är nu på väg in.

En distanskurs på halvfart under tre terminer med inriktning på produktion av vin- och bärvin där även odlingsaspekter ingår planeras av Gastronomihögskolan i Göteborg. Målgruppen är personer som tänker sig arbeta i vinodling och med vintillverkning i Sverige och övriga Norden. (Beslut om utbildningen tas i början av 2012). Allmänt när det gäller livsmedelshantverk i mindre skala finns Eldrimner som håller kurser och seminarier kring olika inriktningar, bl.a. tillverkning av drycker och andra produkter av frukt och bär. Smakplats Skåne är ett nätverk som förmedlar kurser och aktiviteter från olika aktörer inom mat och dryck.

Mustningskunnande

Specifikt mustningskunnande erbjuds bl.a. på SLU Balsgård där man även har en lokal med utrustning för provtillverkning av must och andra produkter från frukt- och bärråvaror. På Balsgård finns även tillgång till fackkunskap och analysmöjligheter. Denna verksamhet sker inom ramen för projektet Centrum för Innovativa Drycker som enligt nuvarande planer pågår till 2013, men som förhoppningsvis kommer att fortsätta i någon form. Mustningskunnande finns också hos de företag som redan gör must i större eller mindre skala.

Existerande musterier kan oftast göra must åt odlare som lämnar in sina äpplen för pressning och tappning på flaskor med egen etikett. Detta är i många fall ett bra alternativ till att bygga ett eget musteri. Odlaren slipper stora investeringar och kostnaden per flaska kan hållas nere tack vare att de fasta kostnaderna i stora musterier fördelas på en stor volym och att effektiva pressar och automatiska fyllningslinjer kan användas.

Ytterligare en möjlighet är att anlita ett ambulerande musteri som kan komma till fruktodlaren och där göra must på plats. Detta kan vara ett bra alternativ vid mustning av mindre mängder och fyllning i bag-in-box och på stora flaskor. Mobila musterier är däremot knappast utrustade med avancerade fyllningslinjer lämpade för småflaskor.

Upplevelser kring vin och must

För den som funderar på att starta en upplevelseverksamhet finns många frågor att ställa. Framför allt är det viktigt att ha en genomtänkt marknadsföringsstrategi för att nå de tänka kunderna.

Tillverkningen ger producenten möjlighet att bygga upp en upplevelse kring de egna produkterna. Om företagaren har som mål att leva på sin upplevelseinriktade verksamhet eller ha den som en del i sin försörjning är det viktigt att den utformas så att den blir effektiv. Men hur marknadsförs de tjänster jag som företagare vill ge mina kunder?

Det finns olika satsningar nationellt och lokalt när det gäller livsmedelsföretagande och livsmedelsförädling med olika kurser som erbjuds, t.ex. inom området frukt, bär och vin varav de flesta är inriktade på själva mathantverket. När det gäller kunskap om upplevelsebaserad verksamhet har t.ex. Smakplats genomfört kurser på tema "Upplevelser och aktiviteter, skapa och prissätt". I SLU:s kurs Grönentreprenör ingår avsnitt om att skapa upplevelser, i första hand med inriktning på naturupplevelser.

Fler kurser inriktade på själva upplevelseföretagandet i anslutning till must- och vinproduktion skulle öppna för fler intresserade att hitta sin nisch inom området.

Forskningsbehov

Behovet av kvalificerad kompetens och kunskap är stort längs hela kedjan från råvara till produkt.

Fruktodling

När det gäller odlingsaspekter är främst strategier för växtskydd och ogräsbekämpning intressanta områden att forska vidare på. Fler och effektivare metoder behövs för kontroll av skadegörare och ogräs framförallt i ekologisk odling där kemiska metoder inte får användas. Särskilt behövs metoder att minska angreppen av rönnbärsmal (*Argyresthia conjugella*) som är svår att bekämpa i ekologisk odling. Problemen med skorv (*Venturia inaequalis*) skulle kunna minskas genom framtagning av fler resistenta äpplesorter.

Forskning behövs kring gödsling, beskärning och nya sorter (Ascard, 2011). I Jordbruksverkets utlysning prioriteras utveckling av odlingstekniska och direkta åtgärder mot ogräs samt växtskyddsstrategier där biologiskt växtskydd i kombination med fysikaliska och andra växtskyddsmedel ger odlaren en större möjlighet att säkra skörd och skörde kvalitet. Även när det gäller växtnäring behövs forskning kring näringsutnyttjande, utveckling av växtnäringstrategier samt utvärdering av organiska specialgödselmedel för att öka skörd och produktkvalitet i ekologisk trädgårdsodling.

Ett stort behov finns av flytande ekologiska gödselmedel för inblandning i bevattningsvattnet. Sådana möjliggör en behovsanpassad tillförsel av växtnäringssämnen, mindre kväveläckage och troligtvis en betydligt högre skörd. I dagsläget räknar man i Sverige med att konventionella äppelodlingar ger nästan dubbelt så hög skörd per ha som ekologiska vid i övrigt likartade förhållanden (Ascard m.fl., 2010). En stor del av denna skillnad beror troligtvis på svårigheten att styra gödslingen i ekologisk odling.

Mustning och annan vidareförädling

Det finns få studier kring olika äpplesorters lämplighet som juice- och ciderråvara. Innehållet av olika kvalitetskomponenter som socker, syra, tanniner, polyfenoler etc. är bristfälligt dokumenterat. Mognadsstadiet och andra faktorer som påverkar råvarukvaliteten behöver undersökas för varje sort i relation till den tänkta processen och produkten. Ett helt utforskat område är förutsättningar för odling av traditionella cideräpplen i Sverige. (Rumpunen, 2011)

Frukt och bär har traditionellt ansetts vara hälsosamma och forskning har visat att konsumtion av frukt, bär och grönsaker kan minska risken att drabbas av några av våra vanligaste folksjukdomar såsom hjärt- och kärlsjukdomar, cancer, grå starr, astma, diabetes och Alzheimers sjukdom. Hälsoeffekterna anses bero på olika bioaktiva ämnen i trädgårdsprodukterna. Innehållet av bioaktiva ämnen är högst i färska produkter, påverkas i någon mån av lagring och i hög grad av förädlingsprocesser (Boyer & Hai Liu, 2004). Hälsoeffekterna har stort nationellt intresse och de är en viktig anledning till att konsumenterna köper dessa produkter. Ett intressant forskningsområde bör vara att studera hur de bioaktiva ämnena påverkas i förädlingen och hur denna ska ske för att få med så mycket som möjligt av de nyttiga ämnena i slutprodukten.

Tillverkningsprocessen skulle även kunna studeras med avseende på utbyte och smak. Olika metoder då det gäller enzymbehandling, pressning och filtrering påverkar både mängd och juicekvalité. Smaken beror i hög grad på råvaran. Musterierna använder den fruktråvara de får tag på till rimliga priser och blandar must från olika sorter efter erfarenhet och genom att smaka sig fram. Genom att mäta innehållet av smakaktiva ämnen i olika pressatser borde man kunna blanda på ett mera systematiskt sätt och få fram slutprodukter av jämnare kvalitet. Information om smak och innehåll av bioaktiva ämnen skulle kunna presenteras på förpackningarna så att det blir lättare för

konsumenterna att välja. Systembolagets smakinformation om sina viner skulle kunna ses som en förebild.

Vinproduktion

Eftersom vinproduktion är nytt i Sverige behandlas dess forskningsbehov lite mer ingående. Det finns behov av en kartläggning av vilka områden som är mest intressanta att forska på inom svensk vinodling. Internationellt finns forskning kring vinodling i kallare klimat bl.a. i Nordamerika, Ryssland och Danmark som kan tas tillvara. Examensarbeten på olika nivåer kan genomföras för att få en bild av vilka behov som finns för att därefter göra fördjupad forskning grundad på kartläggningarnas resultat.

En stor del av arbetet i svenska vinodlingarna läggs på beskärning under sommaren. Idag sker beskärningen helt manuellt och tar runt 700 timmar per ha. Efter diskussioner med Murat Sofrakis kom vi fram till att detta arbete måste minska om viner ska kunna produceras till en någorlunda rimlig kostnad. I vinodlingskalkylen är sommarbeskärningen upptagen till 350 timmar och antas delvis ske med hjälp av traktorburen beskärningsmaskin och avbladningsmaskin. För att möjliggöra denna utveckling kan ett samarbete mellan forskning och rådgivning hjälpa odlare att göra beskärningen på ett mer arbetsbesparande sätt.

När det gäller växtskydd finns metoder utvecklade för att prognostisera risk för angrepp av olika skadegörare och sjukdomar i t.ex. äppelodling. Liknande prognosystem skulle också kunna utvecklas för vinodling.

Det är också viktigt att tillvarata de erfarenheter som finns bland odlare och de personer som arbetat som rådgivare för svenska och t.ex. danska odlare. Vissa odlare har provodlat ett stort antal druvsorter. De har kunskap när det gäller sjukdomsresistens, odlingssäkerhet och olika druvsorters egenskaper vid vinframställning. Dessa erfarna odlare och rådgivare har också mycket att tillföra när det gäller vad som är mest relevant att forska på ur odlingens synpunkt. Kanske skulle olika examensarbeten systematiskt kunna dokumentera de erfarenheter som finns hos dagens odlare. Stiftelsen Trädgårdsodlingens Elitplantstation (EPS) förökar och kvalitetscertifierar plantor av frukt och bär för den svenska marknaden. Deras erfarenheter av att ta fram s.k. E-plantor skulle även kunna omfatta vinplantor med syfte att producera vin. Märkningen E-planta garanterar att den är utvald för odling i svenskt klimat, provodlad i Sverige, svenskproducerad samt art- och sortäkta.

Med ökat antal vinodlingar med äldre plantor samt ett varmare klimat ökar risken för angreppen av olika skadegörare. När det gäller växtskydd behövs mer kunskap om t.ex. vinmjöldagg och hur den kan bemästras genom olika metoder, inklusive tillgång till effektiva biologiska och kemiska bekämpningsmedel.

I kalkylerna för vinproduktion framkommer att investeringskostnaderna är stora och att produktionskostnaden per flaska blir hög i Sverige. Vinproduktion, sedd som en isolerad verksamhet, kan troligtvis inte betraktas som lönsam i något svenskt företag. Däremot kan den vara en viktig del av en helhet. Andra delar kan vara hotell, restaurang, vinprovningar, föreläsningar, gårdsbutik, vinodlingsrådgivning, uppdragstjänster åt andra odlare och försäljning av vinodlingstillbehör. Antalet kommersiella producenter har ökat från tre till tretton på sex år (Bremen, 2011)

Ett forskningsprojekt där olika druvsorter och olika marktäckningsalternativ undersökts har genomförts på Bjärehalvön i samarbete med forskare vid SLU. För tillfället pågår ingen vinforskning vid SLU men intresse finns för fortsatt samarbetet för att studera fler aspekter av vinodlingen och göra detta på flera olika lokaler i landet. Det är dock svårt att få finansiering för forskning om vin, både nationellt och på EU-nivå (Alsanius, 2011).

SLU har kompetens inom odling av fleråriga radkulturer som frukt och bär när det gäller bl.a. ogräsbekämpning, växtskydd och näringstillförsel. Kunnande finns också om hur odlingsfaktorerna påverkar produkternas kvalitet. Genom att knyta an till kompetens på andra högskolor som har mer

av processkunnandet i vintillverkningen, t.ex. LTH i Lund, möjliggörs ett fruktbart samarbete som ger helhetsperspektiv på vinproduktionen i landet.

Upplevelseverksamhet på landsbygden

Kunskapen om hur landsbygdsföretagare lyckas med att sälja sina upplevelser och få lönsamhet i sin verksamhet är viktig. Många företagare startar utan att göra en genomtänkt analys av sin verksamhet vilket ökar risken för att misslyckas. Kunskap allmänt om företagande finns och kan förmedlas av rådgivare, genom kursverksamhet och genom litteratur i ämnet.

Däremot finns få studier av de specifika problem som landsbygdsföretag står inför när de etablerar en upplevelsebaserad verksamhet.

I ett arbete av Sjösvärd (2011) tas landsbygdsregionen i sydöstra Skåne som exempel på hur turister lockas till landsbygden genom att spela på de myter som finns. Landsbygden föreställs vara idyllisk, ekologisk och traditionell. Turister som kommer till landsbygden vill få upplevelser som stämmer med de föreställningar de har om landsbygden. När företag inom regionen presenterar sin verksamhet på webbsidor använder de sig av ord som stämmer med myterna, t.ex. autentisk, njutning, sommar, tradition och närproducerat. (Sjösvärd, 2011).

Genom att finna goda exempel och analysera hur de företag gjort som lyckas i sin verksamhet ökar kunskapen om upplevelsebaserat landsbygdsföretagande. Faktorer att studera kan vara:

Vem är jag som företagare?

Vilket val av verksamhet passar mig och mina resurser?

Medvetenhet om vilka kunderna är.

Geografisk placering av verksamheten, områdets struktur och turistprofil.

Vilka är framgångsfaktorerna?

Vilka är riskerna med upplevelsebaserad verksamhet på landsbygden?

Hur minskar landsbygdens entreprenörer riskerna i en planerad verksamhet?

Hur ser marknaden ut för olika typer av upplevelsetjänster i ett visst område/viss region?

Vilken marknadsföring attraherar de kunder en verksamhet vill nå?

Hur ser lönsamheten ut i olika typer av upplevelseinriktad verksamhet?

Näringspolitiska aspekter på vinodling

Den lokala marknaden är viktig för småskalig produktion och det gäller även produktion av vin och must. De kvantiteter som tillverkas är ofta för små för att kunna säljas i större områden men kan finna en avsättning bland lokala butiker och restauranger och vid egen gårdsförsäljning.

Om gårdsförsäljning av vin kommer att tillåtas kommer detta att få stor betydelse för utvecklingen av svensk vinodling och svenska vingårdar som attraktion för besökande. Detta gäller både för de företag som redan har turistinriktade verksamheter såsom restauranger och olika upplevelsebaserade evenemang och de som planerar på att starta sådan verksamhet om försäljningsreglerna ändras.

Det finns redan en vinväg, www.vinvagen.se, med nära 20-talet vingårdar runtom i Skåne varav en finns i Vejbystrand på Bjäre. Med ökat antal gårdar som har möjlighet att dels erbjuda gårdsförsäljning och dels kan sälja sina viner via restauranger och Systembolagets lokala butiker skulle en Bjäres vinväg kunna skapas för besökande i regionen.

Något som behöver beaktas om gårdsförsäljning tillåts är regelverket kring hur stor del av vinmakeriet som behöver ske på gården. Risken finns att odlare som tillverkar sitt vin i en gemensam anläggning kan få problem med att få tillstånd att sälja vinet på den egna gården. En förfrågan till

Svenska Vinodlare angående intresset för gemensam anläggning visade att intresset var svalt vilket styrelsen menade berodde på oklarheter om tillståndsfrågan. Ett gårdsförsäljningsförslag bör gynna kooperativa samarbeten. Viss samordning av vinifiering görs redan mellan olika odlingar vilket minskar behovet av att investera i egna anläggningar. Även maskinsamverkan förekommer. Etablerade odlare hyrs inte sällan in av nyare företag för att utföra specialarbeten eller till och med att ansvara för skötseln av odlingen.

Allt fler av LRF:s medlemmar intresserar sig för verksamheter (LRF, 2011a, 2011b) som kan ge deras företag extra inkomster som t.ex. frukt- eller vinproduktion. Den näringspolitiska bevakningen bör gynnas av ett ökat samarbete mellan Svenska Vinodlare, Fruktvinsringen och LRF-GRO både vad gäller gårdsförsäljning och andra näringspolitiska ärenden som växtskyddsfrågor.

Hur ser möjligheterna ut för en lyckad etablering av must och vinproduktion?

Sammanfattningsvis finns goda möjligheter att utveckla fruktodlingen och etablera must- och vintillverkning på Bjärehalvön. När det gäller äpplen finns stor efterfrågan på svenska äpplen för både färskkonsumtion, mustning och förädling. Med ökad efterfrågan ökar också möjligheterna att få ett högre pris för produkterna och även intresset att odla mer, både hos befintliga odlare och nya odlare som satsar på fruktodling. Detta märks redan på nationell nivå genom en svag ökning av äppelarealen efter en längre tids nedgång och att flera företag planerar att nyanlägga fruktodlingar (Persson, 2011).

När det gäller vin ökar antalet intresserade odlare år för år och allt fler yrkesmässiga odlingar startas, inte minst i Skåne. Lönsamheten för själva odlingen är problematisk, men i kombination med annan verksamhet, som t.ex. besöksverksamhet har den potential att bidra till en ökad sysselsättning i regionen och öka attraktionsvärdet för turister. En anläggning för mustning och vintillverkning skulle underlätta både praktiskt och ekonomiskt både för de som själva vill vidareförädla sina råvaror och de som vill sälja dem till någon annan som tillverkar produkterna.

Även om projektet i första hand undersökt möjligheterna för vintillverkning från druva, kan utan större anpassning även fruktvin, dvs. vin på annat än *Vitis vinifera*, tillverkas i samma anläggning. Det skulle öppna för lokala producenter och restauranger att sälja lokalt producerade fruktviner såsom äppelvin, vinbärsvin och vin av andra frukter och bär. Även cidertillverkning är möjlig. Möjligen kan en internationell marknad finnas för dessa fruktviner och ciderdrycker. Sådana ambitioner framförs på Fruktvinsringens webbsidas (oktober, 2011) *"Sveriges klimat ger aromrika frukter och bär som skulle kunna bli basen för en blomstrande landsbygdsnäring med goda exportchanser."*

Viktigt för att lyckas med att producera drycker av god kvalitet är att det finns tillgång till kompetens på den anläggning som planeras.

För att få tillstånd för en anläggning behövs en lämplig lokal. Om en ny lokal byggs för att inrymma anläggningen kan det vara en fördel att lägga den i anslutning till en befintlig fruktodling för t.ex. samutnyttjande av lagerutrymmen. Det kan också vara så att det finns en lämplig lokal som utan större problem kan anpassas till de behov en processanläggning kräver.

En gemensam anläggning med modern utrustning och en driftsledare med god kompetens skapar möjligheter för en lokal tillverkning av drycker och andra produkter från fruktråvaror på Bjäre. För vinodlingens framtid skulle det vara mycket positivt om gårdsförsäljning blir tillåten. Då det gäller must och andra alkoholfria produkter har utvecklingen av turismen samt samarbete med den lokala handeln och turistindustrin stor betydelse. Här är förutsättningarna mycket goda på Bjärehalvön.

Mer information

För mer information, se använda källor nedan samt bilagor i slutet av rapporten. Bilaga 6 innehåller tips på vidare läsning och kontakter intressanta för småskaliga livsmedelsproducenter.

Använda källor

Ascard, J., Hansson, A., Håkansson, B., Stridh, H. & Söderlind, M. (2010). Kalkyler för äpple. Ekonomi i fruktodlingen, Jordbruksinformation 5-2010. Jordbruksverket, Jönköping

Boyer, J. & Hai Liu, R. (2004). Apple phytochemicals and their health benefits. Nutrition Journal 2004, 3:5 [online] Tillgänglig: <http://www.nutritionj.com/content/3/1/5>. (2012-01-02)

Branschriktlinjer för småskalig produktion av vin- och spritdrycker. (2008).

<http://www.svenskavinodlare.se/images/stories/Branschriktlinjer.pdf>

http://www.slv.se/upload/dokument/livsmedelsforetag/branschriktlinjer/Branschriktlinjer_vin_sprit.pdf

Bremen, A.-H. Meyer von. (2011). Stort intresse för vinodling i Sverige. Systembolaget. Tillgänglig: www.systembolaget.se, författare (2011-12-15)

Jensen, K. uå. Kompendium i ekologisk odling av vindruvor. Länsstyrelsen, Västra Götaland.

Tillgänglig: <http://www.lansstyrelsen.se/vastragotaland/SiteCollectionDocuments/sv/lantbruk-och-landsbygd/lantbruk/ekologiskt-lantbruk/vindruva.pdf>

Jordbruksverket. (2009). Trädgårdsproduktion 2008. Sveriges officiella statistik. Statistiska meddelanden. JO 33 SM 0901, Jordbruksverket, Jönköping

Jordbruksverket. (2010). Trädgårdsundersökningen 2010. Kvantiteter och värden avseende 2010 års produktion. Sveriges officiella statistik. Statistiska meddelanden, JO 28 SM 1101, Jordbruksverket, Jönköping

Jordbruksverket. (2011a). Stöd till insatser inom livsmedelsområdet. Tillgänglig: www.sjv.se (2011-12-02)

Jordbruksverket. (2011b). Eko fruktodling Nyhetsbrev oktober 2011, 5, Jordbruksverket, Jönköping

Krinova Science Park. (2010). Svensk vinakademi - innovativ metod att utveckla Matlandet, Rapport till Jordbruksverket 20101130 Tillgänglig: www.sjv.se

LRF. (2011a). Grönt entreprenörskap 2011 – entreprenad, hästverksamhet, småskaligt livsmedelsföretagande, turism och energi. 9292 företagare om lönsamhet, investeringar och framtiden. Tillgänglig: http://www.lrf.se/PageFiles/60349/Barometer_2011.pdf (2011-12-15)

LRF (2011b). Gröna entreprenörer tror på framtiden. Pressmeddelande, Tillgänglig LRF:s webbsida: <http://www.lrf.se/Om-LRF/Kontakta-LRF/Press/Pressmeddelanden/2011/Grona-entreprenorer-tror-pa-framtiden/> (2011-11-24)

Mårtensson, A. (2004). Svensk vinodling – ny nisch? Fakta Jordbruk, 2004:12, SLU, Uppsala

Nerhammar, L. (2012). Förslag till process och budgetering - Must- och vinanläggning, Bjäre, stencil från Nerhammar Consulting, Falkenberg. Tillgänglig:

<http://194.47.52.113/janlars/partnerskapalnarp/uploads/projekt/230B.pdf>

Nilsson, U. (2007). Ekologisk odling av grönsaker, frukt och bär. Ekologiskt Lantbruk 2007:49, Centrum för uthålligt lantbruk, SLU, Uppsala. 51 s.

Persson, M. (2011). Äppelodlingen ökar. ATL. Tillgänglig: <http://www.atl.nu/lantbruk/ppelodlingen-kar> (2011-12-15)

Poll, L. (1993). The effect of pulp holding time and pectolytic enzyme treatment on the acid content in apple juice. Food Chemistry 47, 73-75.

Sjösvärd, T. Häggkvist (2011). Det goda livet i Äppelriket. Om bilden av den mytiska landsbygden i matrelaterad marknadsföring för regionen sydöstra Skåne. Examensarbete för kandidatexamen i strategisk kommunikation, Institutionen för kommunikation och medier, Lunds universitet, 24 s.

SMHI (2011). Sveriges klimat. Tillgänglig: <http://www.smhi.se/kunskapsbanken/klimat/sveriges-klimat-1.6867?print=yes> (2011-12-13)

SOU (2010). Delbetänkande av Utredningen om vissa alkoholfrågor, Gårdsförsäljning. SOU 2010:98. Tillgänglig: <http://www.regeringen.se/content/1/c6/15/78/74/0bdec39d.pdf> (2011-12-15)

Personlig kommunikation

Alsanius, Beatrix, forskare, SLU Alnarp. Intervju (2011-09-09)

Andersson, Jörgen, företagare, Östra Sönnarslövs plantskola. Intervju (2011-06-01)

Ascard, Johan, rådgivare, Jordbruksverket, Alnarp. E-post (2011-12-15)

Bäck Anders & Anita, vinodlare, Koster Vin, Arild. (2011) Intervju (2011-07-12)

Dahlberg Ingrid & Gunnar, vinodlare, Wannborga Vin & Lamm, Köpingsvik. Intervju (2011-09-01)

Gustafsson, Eva, vinodlare Håks Gård, Mörbylånga. Intervju (2011-09-01)

Hagström, Gun, biträdande projektledare, Centrum för Innovativa Drycker, SLU. Intervjuer (2011-08-11, 2011-08-16, 2011-09-13)

Lund, Daniel Barrio, förman, Horns Vingård AB, Löttorp. Intervju (2011-09-01)

Nerhammar, Leif, konsult inom förädling av drycker, Nerhammar Consulting. Intervju (2011-10-25)

Nordmark, Lotta, forskare och lärare, SLU. Intervju (2011-06-29)

Norberg, Anders & Brita, Svenska Vinodlare. Intervju (2011-07-06)

Persson, Jörgen, AB ABM-Maskiner, Arkelstorp. Intervju (2011-06-01)

Persson, Ronny, företagare, Åhus Vingård, Åhus. Intervjuer (2011-07-13, 2011-10-03)

Rumpunen, Kimmo, projektledare, Centrum för Innovativa Drycker, SLU Balsgård. Intervjuer (2011-08-11, 2011-08-16, 2011-09-13), E-post (2011-datum)

Sacic, Dina, handläggare, Jordbruksverket, Jönköping. E-post (2011-11-11)

Sofrakis Murat, vinodlare, Vingården i Klagshamn, Malmö. Intervjuer. (2011-06-29)

Strid, Henrik, Äppelriket/Kiviks Musteri AB, Kivik, (2011-10-11, 2011-11-18)

Wachtmeister Christer, Broddarp, Båstad. Intervju (2011-07-12)

Wenin, Elmar, Inderst GmbH, Italien. E-post (2011-08-19, 2011-09-15, 2011-11-02, 2011-11-04)

Förteckning över bilagor (elektroniskt i separata filer)

Bilaga 1. Förutsättningar för att odla vin i Skåne

Bilaga 2 Kalkyl vinodling och vinifiering

Bilaga 3. Kalkyl industriäpple

Bilaga 4. Kalkyl mustning liten anläggning

Bilaga 5. Kalkyl mustning stor anläggning

Bilaga 6. Vidareläsning och kontakter för dig som vill utveckla verksamhet inom odling och förädling

Förutsättningar för att odla vin i Skåne

Biologiska förutsättningar för odling av druva

Floden Rhen och dess bifloder har traditionellt ansetts vara vinodlingens nordgräns. De goda resultat som uppnås förklaras med det speciella lokalklimat som där råder till följd av Golfströmmen ute i Atlanten och värmelagringen i de stora floder som flyter genom de nordliga tyska vindistrikten. Vinstockarna planteras dessutom på väl valda sluttningar där frostrisken är som minst och ljusexponeringen som bäst. Rhendistriktet ligger vid 50:e breddgraden.

Bjärehalvön ligger strax norr om 56:e breddgraden, 70 mil norr om Rhen. I modern tid har vinodling med kommersiella ambitioner bara bedrivits i Sverige under de senaste 15 åren. Detta är en kort period för en flerårig kultur som är känslig för frost, dåligt väder, växtsjukdomar och skadedjur. Pionjärerna har visat att man under gynnsamma år kan få relativt bra skördar och göra goda viner på åtminstone vissa svenskodlade druvor. Om odlingssäkerheten kan bli tillräcklig och om svenskt vin i längden kan produceras till ett pris och med en kvalité som gör kommersiell odling möjlig återstår att se.

Lokalt klimat

Förutsättningen för gott resultat ökar genom val av sorter som fungerar i ett nordligt klimat samt val av varma jordar och lägen med god ljusinstrålning.

Det lokala klimatet, ibland benämnt mikroklimat, kan variera mycket på en gård. Att välja ett gynnsamt läge i terrängen är viktigt för att optimera odlingsförutsättningar. En sluttning som vätter mot syd-sydväst utnyttjar solenergin maximalt. Plantera vinraderna i nord-sydlig riktning för att ta tillvara solinstrålningen.

Genom att undvika skugga från omgivande vegetation och utnyttja kvällssolens värme för fler och längre dagar med temperaturer som ger tillväxt, förlängs av säsongen och odlingen får fler gradtimmar att växa på.

Undvik däremot att plantera längst ned på en sluttning då risken för frost är stor i sänkor eftersom kall luft rör sig nedåt i terrängen.

Temperatur, frost och säsongslängd sätter gränsen

Frost och kyla begränsar säsongen för vinodling i vårt nordiska klimat. Vårfrost kan skada de primära tillväxtpunkterna. Följden blir att stockarna utvecklar de sekundära knopparna men dessa hinner kanske inte mogna fram och blir ofta mindre och håller sämre kvalitet. Tidig frost på hösten begränsar växtsäsongens längd och gör att man kanske behöver skörda tidigare än önskat med tanke på druvornas mognad. Som i annan odling kan man vid frostrisk använda olika metoder för att skydda växterna från frostsador, t.ex. bevattning.

Graddagar (GD) används ofta som mått på var t.ex. vin kan odlas. Med graddagar menas antal dagar med temperatur över 10 grader, som beräknas t.ex. för en månad som den genomsnittliga temperaturen t.ex. $(15 \text{ grader} - 10 \text{ grader}) \times 30 \text{ dagar} = 150 \text{ GD}$. Lund har som exempel 671 GD fördelat på knappt 6 månader, att t.ex. jämföra med Bordeaux som har 2390 GD fördelat på 7 månader. Graddagar tar inte hänsyn till dagslängder som i nordliga Europa är betydligt längre än i sydligare trakter vilket delvis kompenserar för färre graddagar. Tumregeln med 1000 graddagar för vinodling är därför inte helt rättvisande. Genom att plantera läskydd i norr kan du förlänga du växtsäsongen genom att minska den kylande effekten av vind.

Hagel kan vara ett skäl till minskad eller utebliven vinskörd, något som 2011 gjort sig påmind bl.a. på Bjärehalvön.

Val av jord och plats

Klimatet kan skilja sig mycket lokalt beroende på läge. Välj en jord som är varm, dvs. lätt värms upp på våren. Moränjor­dar är varma jor­dar. För att motverka alltför tidig knoppbristning kan du behöva marktäck­a. God dränering är viktig, om jorden du väljer är dåligt dränerad lönar det sig att dränera den innan du anlägger odlingen. Vinrankan får lätt syrebrist i fuktiga jor­dar. Platsen du väljer får gärna ligga i söder. Läg­ger du odlingen i en söderslutning lägg den en bit upp från lägsta punkten för att undvika kylan som samlas på den lägsta punkten.

Sortval

De sorter som passar i kallare klimat är de vars knoppar brister sent på våren så att frostperioden undviks. De traditionella sorter som odlas söder om Skandinavien har ofta lätt att frysa på våren eftersom de börjar växa tidigt när ljuset kommer och därmed får sämre köldhärdighet innan frostrisken är över. För säkrare skörd bör du välja sorter som hinner mogna fram under september månad och fram till början av oktober dvs. innan risken för frost ökar och snabbt gör slut på växtperioden. Genom att välja sorter som är sjukdomsresistenta ökar du möjligheten för god skörd de flesta år.

De sorter som odlare i Sverige kommit att odla är främst:

Gröna druvor som mognar i september: Solaris, Goldriesling, Phoenix, Siegerrebe

Blå som mognar i september: Rondo

Blå som mognar i oktober: Regent, Leon Millot (en kanadensisk sort som mognar mitten av oktober).

Solaris och Rondo är populära sorter i svenska vinodlingar just för att de behöver så kort period att mogna fram på och de flesta år hinner få tillräckligt höga sockerhalter vilket är förutsättningen för bra vin. Ju senare druvan mognar, desto större risk att frost hinner komma och tvinga fram en skörd innan mognad. Regent och Phoenix förekommer också i svensk odling.

På vägen har många traditionella sorter provats och valts bort då de inte fungerat lika bra i vårt klimat som i klimat längre söderut med fler graddagar under säsong. Till exempel har sorter som Muller Thurgau, Sauvignon Blanc och Goldriesling valts bort av Wannborga vingård på Öland som provat ett 40-tal olika druvsorter i sin vingård under sina tio år som vinodlare. (www.wannborga.nu, 2011-10-17). Goldriesling finns som exempel på att vissa sorter går bra i vissa lägen, men sämre i andra.

Värt att notera är vilka viner som diplomerats de senaste åren. Vid diplomeringen 2010 och 2011 fick flera t.ex. olika solaris- och rondoviner ”Godkänd med Ros”. Andra druvor i de diplomerade vinerna var muscat (från Domaine Bellevue) vilka odlats i ett mycket skyddat läge.

Växtskydd

Förebyggande åtgärder: Bästa sättet att skydda sina plantor från skador är att stärka och skydda dem. Tillräcklig och balanserad tillgång på vatten och näring, val av en jord som är lucker och väl­dränerad borgar för ett bra utgångsläge. Gör en jordanalys innan du startar odlingen så du ser vad du har att arbeta med. Till exempel kan gödsling med fosfor öka vinterhärdigheten hos plantorna. Däremot kan för mycket kväve, särskilt under andra delen av växtsäsongen, öka risken för frostska­dor genom att plantorna fortsätter att växa längre på hösten och inte hinner vintra in innan kylan kommer. Skydd behövs också från vilt, fåglar och gnagare som kan skada växterna.

Ogräsbekämpning:

Även när det gäller ogräs är det bra att börja med förebyggande åtgärder. Innan etableringsåret kan ogrästrycket och därmed konkurrensen om näring minskas betydligt. Särskilt viktigt är att minska mängden roto­gräs på sin tänkta odlingsmark. Rotogräs är mycket svårare att bekämpa när väl etableringen är gjord. Bekämpningen kan göras dels kemiskt och dels mekaniskt. För en mindre odling

kan eventuellt jorden bytas ut om den är mycket ogräsbemängd. Alternativt sök finna mark med mindre ogräsmängd.

Fåglar, vilt och sorkar/möss: Fåglar kan vara ett problem i vinodling genom att de snabbt äter upp druvorna som närmar sig skörd. Genom att t.ex. sätta upp fågelnät över klasarna när det närmar sig skörd och/eller skrämma bort dem med "kanonljud" kan man förebygga skördebortfall. Även vilt kan vara ett bekymmer i vinodlingar och ett viltstängsel minskar risken för att vilt orsakar minskad skörd.

Svamp: Det är främst svampsjukdomar som är växtskyddsproblem i vinodling, därav strävan att hitta resistent sorter. Gråmögel, *Botrytis cinerea*, även kallad ädelröta, är en svamp som angriper mognande frukt vilket kan ge skördebortfall. Se till att bladverket är luftigt och därmed håller lägre luftfuktighet så att svamparna inte trivs genom att (blada av och eventuellt gallra i mycket täta klasar). Det finns biologiska preparat för förebyggande behandling. Vid tillverkning av vissa viner (främst vita) använder man sig av just Botrytissvampen för att få en viss smak/karaktär på vinet. En vanlig svampsjukdom på vin är vinbladsmögel (*Plasmopara viticola*) som trivs i fuktigt väder. För att förebygga vinmjöldagg, *Uncinula nector*, som främst kommer om plantorna lider brist på vatten, kan man se till att plantorna förses med tillräcklig (men inte för stor) mängd vatten samt se till att ljus och luft kommer in i plantorna. (Pettersson, 2009)

Insekter: Genom att köpa plantor som är ympade på amerikanska rotstockar kan man förebygga framtida problem med vinlusangrepp. I Sverige har vi ännu inte vinlus men med ökat antal odlingar ökar också risken för angrepp och spridning.

Tekniska möjligheter till rationell odling: Viktigt vid plantering att planera för vilka maskiner och vilken utrustning som ska användas i odlingen. Anpassa radavstånd och avstånd mellan plantor i raden. I Sverige är det lämpligt med radavstånd på 2 meter eller mer för att optimera soltiden i odlingen.

De första åren är plantorna veka och tål inte maskinell ogrärensning i raden vilket gör att all ogrärensningen i raderna får göras manuellt. Mellan raderna är det lämpligt att ha gräsytor som lätt kan klippas med någon form av klippare. Efter de första åren kan man använda maskinell ogrärensning i raden genom att använda utrustning som känner av var stockarna står och går ut ur raden för att sedan gå tillbaks mellan plantorna och mekaniskt bekämpa ogräsen. Runt själva plantstocken behöver man dock använda manuell rensning.

Stor del av arbetet i vingården består av beskärning, ogräsbekämpning och skördearbete. Under etableringsåret koncentreras arbetet kring plantering och uppbinding av de nya plantorna.

Beroende på ogräsförekomsten krävs mer eller mindre intensiva insatser med manuell ogrärensning under våren och fram till midsommartid. Genom att hålla efter ogräset tidigt på säsongen underlättas därför arbetet under senare delen av säsongen.

De druvor som skördas sitter lågt varför man måste böja sig/arbete böjd under skördarbetet. De korgar som används vid skörden kan också bli tunga att bära, fulla cirka 15 kg. Så länge arealen är begränsad till kanske 1-2 ha kan skörden ändå klaras av på någon/några få dagar och det är vanligt att man också tar in extra hjälp just vid skördarbetet.

Beskärning tar efter etableringsåret mest tid i anspråk.

Vinifiering av druvor odlade i södra Sverige

Druvor som odlats på våra nordliga breddgrader har ofta en bra syra. Däremot kan det i många fall vara svårt att få druvorna att mogna fram till den sötma som behövs. (Lotta Nordmark, 2011). Därför tillsätts ofta socker eller koncentrerad druvmust för att få vinet att jäsa till önskad alkoholhalt, vilket kallas att chaptalisera vinet. Övre gräns för hur mycket socker som får tillsättas är motsvarande 3.5-volympcent ökning av alkoholstyrkan i vinet.

Vinifieringsprocessen skiljer sig mindre från andra sydligare länders processer än odlingsförutsättningarna, som är mer specifika. I Sverige finns ännu inte samma gedigna kunskap om olika områdens påverkan på vinernas kvalitet, den s.k. "terroir-effekten" som i de traditionella vinländerna där man odlat vin under lång tid och lärt sig vad olika lägen och jordar betyder för de viner man producerar. (Pappinen & Torstensson, 2009)

Vinifieringsprocessen är mycket viktig för vinets slutliga kvalitet. Bra råvaror ger en bra utgångspunkt som kan förvaltas genom en lyckad vinifieringsprocess. Sämre råvaror kan förbättras till hyggligt bra viner genom hur de behandlas i processen. Tillgång till en god och erfaren vinmakare är något varje vinodlare behöver, vare sig det är odlaren själv, en partner eller inköpt kompetens. För att låna ett citat från Britt och Per Karlssons vinbok Ett vin blir till (2009): "Bra vin görs i källaren men exceptionellt vin görs i vingården" (Stellios, Boutaris, Kir-yanni Estate, Grekland). Båda leden är viktiga för att göra det mesta möjliga av sina produkter.

Källor:

Karlsson, Britt och Per. 2009. Ett vin blir till. ISBN 978-91-7331-270-7

Nordmark, Lotta. (2011). Forskare SLU Alnarp. Intervju (2011-06-29)

Pappinen, L. & Torstensson, L. 2009. Odlare och tillverkare av vin. 2 uppl. Optimal förlag, Sundbyberg

Pettersson, M.-L. 2009. Svampsjukdomar på Vin. Serie Faktablad växtskydd. Faktablad nr 201. SLU

Wannborga vingård (2011). www.wannborga.nu (2011-10-17)

Kalkyl för vinodling och vintillverkning i Sverige.

Bengt Håkansson, SLU, Alnarp

En vingård med egen vinifiering är både ett jordbruk, en livsmedelsindustri och ett försäljningsföretag. Kalkylen har delats upp i enlighet med detta. Vinodlingskalkylen behandlar jordbruksdelen och ett kilopris för de producerade druvorna räknas fram. Druvmängd och druvkostnad är sedan indata i vintillverkningskalkylen. Vinet pressas, jäses och tappas på flaskor som etiketteras. Därefter tar försäljningskalkylen vid. Alkoholskatten betalas och flaskorna packas i kartonger, säljs och transporteras till kunden som kan vara en systembolagsbutik, en restaurang eller en grossist.

Dagens svenska vingårdar är små. Endast ett fåtal har mer än 1 ha vinodling. Sverige ligger långt norr om vad som traditionellt betraktats som vinodlingens nordgräns och försöken med fältmässig vinodling har i stort sett bara pågått under de senaste 10 åren. Man provar sig fram och testar olika druvsorter, odlingsmetoder och vintillverkningstekniker.

Även försäljningskanalerna utvecklas där man förutom till restauranger och grossister först bara hade möjlighet att sälja sitt vin till den närmaste systembolagsbutiken och från 2010 till de tre närmaste butikerna. Inför 2012 har Systembolaget aviserat att det ska bli möjligt att beställa lokalt producerade drycker ur deras beställningssortiment till valfri butik utan extra kostnad vare sig för kunden eller för producenten. Det borde innebära att det blir möjligt köpa svenskt vin i hela landet. Sedan något år tillbaka har det visserligen varit möjligt att beställa svenska viner, men eftersom Systembolaget krävt att producenten betalat frakten har vinodlarna vanligtvis vägrat leverera. Fraktkostnaden kunde bli högre än varukostnaden för vinet.

I kalkylen har fraktkostnaden från vinproducent till partikund satts till 5 kr/flaska. Vid diskussioner med vinodlaren Murat Sofrakis (pers.medd. 2011-09-13) kom vi fram till att fraktkostnaden borde sättas till 20 kr/flaska, dels för att vinodlarna ofta tvingas leverera småpartier till systembolagsbutikerna, dels för att en del av vinet säljs via grossist och då såg han även grossistens marginal som en del av frakt- och leveranskostnaden. Efter beskedet från Systembolaget om att internt transportera de svenska vinerna sänkte vi fraktkostnaden i kalkylen till 5 kr/flaska. En frakt på 5 kr i partiled innebär en fördyring med 7.50 kr i detaljled på grund av Systembolagets pålägg och moms.

Kalkylen är en självkostnadskalkyl. Produktionspriset är framräknat på sådant sätt att nuvärdet av investeringen blir noll. Hänsyn har tagits till alla fasta och rörliga kostnader som vi bedömt vara relevanta. Kalkylräntan är satt till 6 % vilket innebär att en motsvarande räntekostnad beräknas för kapital som binds i verksamheten antingen det är i form av växande kultur, maskiner eller byggnader.

Någon företagarvinst är inte medräknad. Ägaren beräknas få betalt för det arbete han eller hon lägger ner i verksamheten samt avkastning på det egna kapital som investeras. För ytterligare avkastning krävs att vinet säljs till högre pris än det beräknade självkostnadspriset.

Förkalkyler bygger på uppskattningar. Förutsättningarna varierar över tiden och skiljer sig från företag till företag. Den som funderar på att starta en vinodling bör anpassa kalkylen till de egna

specifika förutsättningarna, ta ställning till om nödvändig kompetens finns och fundera över hur väl vinodlingen passar in i den eventuella övriga verksamhet som företaget bedriver.

I druvodlingskalkylen räknas med en omloppstid på 20 år utöver planteringsåret. Högstamsplantor används och dessa beräknas ge 1/6-del av full skörd redan året efter plantering. Året därpå beräknas de ge 5/6 skörd och därefter full skörd. För etableringsåret och de två följande åren är kostnader och intäkter separat specificerade medan de påföljande åren behandlas i klump. Omloppskalkylen är dock gjord så att man 3:e året efter plantering kan specificera skörd och rörliga kostnader som procentsatser av fullskördeårens värden. De unga vinplantornas tillväxt beror mycket på skötsel och väderlek. Tanken är att en vinodlare allteftersom åren går ska kunna anpassa kalkylen till den egna odlingens utveckling.

Arbetsbehovet är i grundkalkylen beräknat med antagande att maskiner delvis används vid sommarbeskrningen. En beskrningsmaskin och en avbladningsmaskin är medtagna i maskinkalkylen. Med enbart handarbete beräknas sommarbeskrningen kräva 700 tim/ha/år men med hjälp av dessa maskiner antas denna tid kunna halveras.

Uppgifter om droppbevattning är inlagda i kalkylen. Huruvida bevattningskostnader tas med i beräkningarna styrs från kalkylens första sida. Om det behövs beror på mark- och nederbördsförhållandena. I östra delarna av landet har bevattning installerats i några odlingar.

De byggnader som tagits upp är en maskinhall samt inredning av personalutrymmen i en befintlig byggnad. Kostnaden för maskinhallen, som är relativt stor, är fördelad på 10 ha och för personalutrymmet på 5 ha. Antagandet görs att viss annan odling också bedrivs på gården. I praktiken finns det gamla ekonomibyggnader på flesta gårdar som satsar på vinodling men även sådana måste underhållas. Beräknade på detta sätt blir byggnadskostnaderna drygt 9 400 kr/ha. Utöver detta tillkommer kostnader för den byggnad som inhyser vineri och vinlager. Kraven på denna byggnad är höga i och med att den används vid livsmedelstillverkning. I kalkylen räknar vi med att lokalen hyrs för 120 000 kr/år.

Fältmaskinerna antas uteslutande användas i vinodlingen. I stor utsträckning har vi räknat på begagnade maskiner. Både avskrivning, ränta och underhåll är medtagna.

I vintillverkningen har vi räknat med relativt enkel utrustning. Tankbehovet i liter är uppskattad till 1,1 x vinskörden i kilo. Denna volym har bestämts med tanke på att tankkapaciteten i ett vineri helst inte bör vara utnyttjad till mer än 60 % om arbetet med omtappningar ska vara okomplicerat. Om fyllnadsgraden går upp till 80 % blir det mycket svårt att arbeta (Nerhammar, Pers. medd. , 2011-12-08). Priset för tankarna är satt till 15 kr/liter.

Två 180 liters vattendrivna vinpressar är medräknade. Detta är förmodligen en flaskhals i verksamheten eftersom varje pressning tar ca 2 timmar. Druvorna mals innan de pumpas till pressaran och mycket must rinner rakt genom pressen under påfyllnaden varför det är rimligt att räkna med att 300 kg vindruvor pressas varje gång. För 18 ton druvor krävs då 60 pressningar vilket innebär att båda pressarna används 60 timmar. Alternativet är att investera i en större automatiserad och press för ca 100 000 kr.

Den utrustning för tappning på flaskor som vi räknat med är enkel och etiketterna klistras på för hand. Vid buteljering beräknas en person tappa och sätta kork på 100 flaskor/tim. Etikettering beräknas ta en minut per flaska. Investering i en mer automatisk fyllningslinje är ett alternativ.

Svensk vinodling

Beräkning av detaljpris

Uppdaterad 2011-12-08

Areal	3 ha
Medelskörd på produktionsyta	6 000 kg druvor/ha
Omräkning liter vin -> kg druvor	0,55 liter
Flaskstorlek	0,50 liter
Systembolagets fasta pålägg	3,50 kr/flaska
Systembolagets rörliga pålägg	19%

RESULTAT

Vinmängd/ha (uttag)	3 300 l/ha
Antal flaskor	19 800 st
Druvkostnad	46,38 kr/flaska
Tillverkningskostnad	30,07 kr/flaska
Alkoholskatt	10,79 kr/flaska
Lagring/försäljning	10,91 kr/flaska
Pris till Systembolaget	98,15 kr/flaska
Försäljning till Systembolaget	1 943 334 kr/år
Systembolagets pålägg	20,10 kr/flaska
Moms (25%)	29,56 kr/flaska
Pris till slutkund	147,81 kr/flaska

Arbetskostnad druvskörd	180,00 kr/tim	Arbete	tim/år	kr/år
Arbetskostnad övrigt	180,00 kr/tim		300	54 000
Sommarbeskärning	350,00 tim/ha/år		3 093	556 740
Ekfat, 225 l	0,00 kr/st			
Flaskpris	7,50 kr/st			
Frakt vingård -> kund	5,00 kr/flaska			
Kalkylränta	6%			
Administrativa samkostnader	50 000 kr/år			
Hyra vinerilokal (ej maskiner och tankar)	120 000 kr/år			
Bevattning	0 (0=ingen, 1=bevattning)			

INVESTERINGAR

Vinodling	2 020 500
Fältmaskiner	787 000
Byggnader vinodling	710 000
Bevattning	0
Vineriutrustning	472 000
S:a investeringar	3 989 500

* Gulmarkerade fält kan ändras för omräkning med andra förutsättningar

Svensk vinodling

Vinförsäljning

Vinvolym	9 900 l
Flaskantal	19 800 st
Flaskstorlek	0,5 l
Lagringstid	0,5 år

Intäkter	Enhet	Kvantitet	å-pris	Summa	
Salufärdigt vin	flaskor	19 800	98,15	1 943 334	Självkostnadspris
Summa intäkter				1 943 334	

Rörliga kostnader

Arbete	tim	148,5	180,00	26 730
Obeskattat vin	flaskor	19 800	76,45	1 513 713
Alkoholskatt	l	9 900	21,58	213 642

Kartonger	st	3 300	10,00	33 000
Försäljningskostnader	kr			
Transport	st	19 800	5,00	99 000

Ränta vinlager		1 513 713	3,0%	44 750
----------------	--	-----------	------	--------

Summa rörliga kostnader				1 930 834
--------------------------------	--	--	--	------------------

Fasta kostnader

Lokalhyra				
Administration		0,25	50 000	12 500

Summa fasta kostnader				12 500
------------------------------	--	--	--	---------------

Summa kostnader				1 943 334
------------------------	--	--	--	------------------

Resultat				0
----------	--	--	--	----------

Arbete

Arbete			
	tim/ 1000 l		
Moment	färdigt vin		Kommentar
Packetering och levernas	15		
Summa	15		

Svensk vinodling

Druvmängd	18 000 kg
Vinvolym	9 900 l
Flaskantal	19 800 st

Vintillverkning

Omräkning druvor/vin	0,55 l/kg
Flaskstorlek	0,5 l

Intäkter	Enhet	Kvantitet	å-pris	Summa	
Obeskattat vin	flaskor	19 800	76,45	1 513 713	Självkostnadspris
Summa Intäkter				1 513 713	

Rörliga kostnader

Arbete	tim	776	180,00	139 590	
Vindruvor	kg	18 000	51,02	918 400	
Förbrukningsmaterial (jäst mm)		9 900	1,00	9 900	
Ekfat (225 l)	st	50	0,00	0	ett fat per 200 l vin
Flaskor	st	19 800	7,50	148 500	
Korkar	st	19 800	2,50	49 500	
Etiketter	st	19 800	1,00	19 800	
Ränta rörelsekapital		1 067 890	3%	32 037	
Summa rörliga kostnader				1 317 726	

Fasta kostnader

Vineriutrustning	1	51 386	51 386
Lokalhyra	1	120 000	120 000
Tillsyningsavgift	1	2 100	2 100
Konsultkostnader vid vinifiering	1	10 000	10 000
Administration	0,25	50 000	12 500
Summa fasta kostnader			195 986

Summa kostnader **1 513 713**

Resultat **0**

Arbete

Moment	Arbete tim/ 1000 l färdigt vin	
Pressning och jäsning	20	
Lagring	5	
Buteljering	20	100 flaskor/tim
Etikettering	33,3	60 flaskor/tim
Summa	78,3	

Svensk vinodling**Vineriutrustning**

		Tankar	Avstjälkare	Vinpress 2 st 180 l	Övrig utrustning	Summa
Areal som betjänas	ha	3	3	3	3	
Investering	kr	297 000	25 000	50 000	100 000	472 000
Avskrivningstid	år	20	20	20	20	
Värdeminskning/år	kr	14 850	1 250	2 500	5 000	
Räntesats	%	6%	6%	6%	6%	
Annuitetsfaktor		0,0872	0,0872	0,0872	0,0872	
Årskostnad	kr	25 894	2 180	4 359	8 718	
Underhåll	%	1%	5%	5%	5%	
Underhåll	kr	1 485	1 250	2 500	5 000	
Totalkostnad/år	kr	27 379	3 430	6 859	13 718	51 386
Årskostnad/ha	kr	9 126	1 143	2 286	4 573	17 129

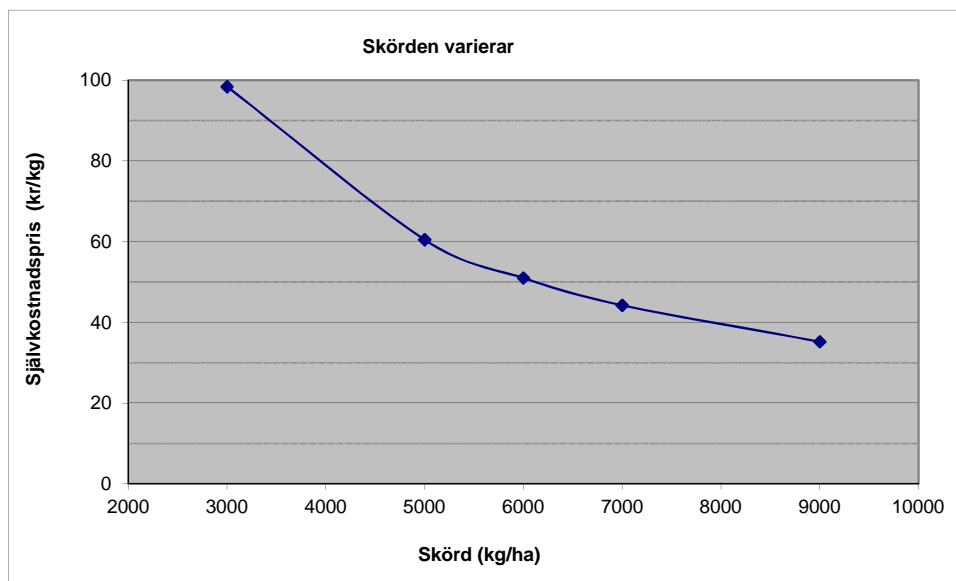
Omloppskalkyl per ha

Kalkylränta 6,0% Självkostnadspris 51,02 kr/kg
 Omloppstid 20 år

		År 0	År 1	År2	År3	År 4-20
Relativ skörd					100%	100%
Druvskörd	kg		1 000	5 000	6 000	6 000
Produktionsvärde	kr		51 022	255 111	306 133	306 133
Miljöersättning och gårdsstöd	kr	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000
Intäkter	kr	2 000	53 022	257 111	308 133	308 133
Skördebundna kostnader	kr		4 162	29 449	30 330	30 330
Arealbundna kostnader						
Relativ kostnad			100%	100%	100%	100%
S:a arealbundna kostnader	kr	503 176	96 411	126 281	145 630	145 630
S:a särkostnader	kr	503 176	100 573	155 730	175 960	175 960
Administration	kr	8 333	8 333	8 333	8 333	8 333
Fasta maskinkostnader	kr	41 171	41 171	41 171	41 171	41 171
Byggnader	kr	9 418	9 418	9 418	9 418	9 418
Mark/Certifiering	kr	6 667	6 667	6 667	6 667	6 667
Summa kostnader	kr	568 764	166 162	221 319	241 549	241 549
Överskott	kr	-566 764	-113 140	35 792	66 585	66 585
Nuvärdefaktor		1	0,9434	0,8900	0,8396	0,7969
Nuvärde	kr	-566 764	-106 736	31 854	55 906	585 740
Summa nuvärde	kr	-566 764	-673 500	-641 646	-585 740	0

Skörd 6000 kg/ha

Känslighetsanalys av hur skörden påverkar självkostnadspriset



Skörd (kg/ha)	3000	5000	6000	7000	9000
Självkostnadspris	98,38	60,49	51,02	44,26	35,24

Svensk vinodling

etableringsåret

Areal 1 ha 4 000 plantor plantering 1 ha
(20% vändtegar, 2,2 m radavstånd, 0,9 m plantavst)

Intäkter	Enhet	Kvantitet	å-pris	Summa	
Vindruvor	kg			0	Självkostnadspris
Gårdsstöd		1	2 000,00	2 000	
Stöd för kvalitetscertifiering					
Summa Intäkter				2 000	
Särkostnader					
Arbete vinodling	tim	495	180,00	89 100	
Dränering, inköpt		1	7000,00	7 000	
Plantor	st	4 000	50,00	200 000	Högstampsplantor
Stödpinnar	st	4 000	10,00	40 000	
Mittstolpar (5 m mellan)	st	640	100,00	64 000	
Ändstolpar	st	90	200,00	18 000	
Jordankare	sr	90	50,00	4 500	
Tråd (8 trådar)	m	29 000	1,00	29 000	
Trådspännare	st	90	15,00	1 350	
Uppbindningsmaterial		1	4000,00	4 000	
Viltstängsel (2 m högt)	m	400	23,00	9 200	
Stängselstolpar	st	100	45,00	4 500	
Grundgödsel NPK 11-5-18	kg	300	4,90	1 470	
Bladgödsel		1		0	
Näringsbevattnings		1		0	
Gräsfrö	kg	50	35,00	1 750	
Växtskydd				0	
Drvm. traktor arealb.	tim	116	75,00	8 700	
Bevattnings (elkostnad)	kWh	0	1,00	0	
Analys	st	1	950,00	950	1 Spurway, 1 bladanalys
Rådgivning		1	5000,00	5 000	
Ränta rörelsekapital		488 520	3%	14 656	
Summa särkostnader				503 176	
Täckningsbidrag				-501 176	
Samkostnader					
Maskiner		1	41 171	41 171	
Bevattningscentral		0	8 831	0	
Byggnader		1	9 418	9 418	
Arrende/jorddränta		1	5 000	5 000	
Administration/Övriga samkostnader		0,17	50 000	8 333	
Certifieringsavgifter, IP		0,33	5 000	1 667	
Summa samkostnader				65 589	
Resultat				-566 764	

Arbete

Moment	Arbete tim	traktor tim	Kommentar
Markberedning	10	10	
Uppsättning av viltstängsel	25	5	
Gödsling	3	3	
Plantering	24	10	Med maskin, 500 pl/tim och 3 man
Stolpsättning	60	30	
Fastsättning av jordankare	15		
Uppsättning av tråd	80		
Pinnar till plantorna	60		
Montering av droppbevattnings	0		
Grässådd	2	2	
Uppbindning och skötsel	150		
Bevattnings	0		
Jordbearbetning (maj-jul)	30	30	3 ggr à 10 tim, enkelsidig Radius
Handrensning	10		
Gräsklippning	6	6	4 ggr à 1,5 tim
Växtskydd/bladgödsling (maj-sept)	20	20	5 ggr à 4 tim
Summa	495	116	

Svensk vinodling

tillväxtår 1

Areal
Skörd druvor

1 ha
1 000 kg/ha

4 000 plantor

Intäkter	Enhet	Kvantitet	å-pris	Summa	
Vindruvor	kg	1 000	51,02	51 022	Självkostnadspris
Gårdsstöd	kr	1	2 000,00	2 000	
Stöd för kvalitetscertifiering	kr				
Summa Intäkter				53 022	
Särkostnader					
Arbete odling	tim	416	180,00	74 880	
Näringsbevattnings		1		0	
Mineralgödsel 11-5-18	kg	300	4,90	1 470	
Bladgödsel		1	1 000,00	1 000	
Växtskydd		1	1 000,00	1 000	
Drvm. traktor arealb.	tim	78	75,00	5 850	
Bevattnings (elkostnad)	kWh	0	1,00	0	
Uppbindningsmaterial		1	4000,00	4 000	
Fågel nät	m	7 300	0,61	4 453	3 kr/m, 6 år
Analys	st	1	950,00	950	1 spurway, 1 bladanalys
Rådgivning		0	1000,00	0	
Ränta rörelsekapital		93 603	3%	2 808	
Summa arealbundna kostnader				96 411	
Arbete druvskörd	tim	17	180,00	3 000	
Övrigt skördearbete	tim	3	180,00	540	
Drvm. traktor arealb.	tim	1	75,00	75	
Lådor	st	63	8,75	547	
Transport	st	0	0,75	0	
Försäljningskostnad	%	51 022	0%	0	
Summa skördebundna kostnader				4 162	
Summa särkostnader				100 573	
Täckningsbidrag				-47 551	
Samkostnader					
Maskiner		1	41 171	41 171	
Bevattningscentral		0	8 831	0	
Byggnader		1	9 418	9 418	
Arrende/jorddränta		1	5 000	5 000	
Administration/Övriga samkostnader		0,17	50 000	8 333	
Certifieringsavgifter, IP		0,33	5 000	1 667	
Avskrivning etablering		1	-106 736	-106 736	
Summa samkostnader				-41 147	
Resultat				-6404	

Arbete

Moment	Arbete tim	traktor tim	Kommentar
Vinterbeskränning (nov-mars)	100		
Reparation av uppbindningssystem	8		
Grenkrossning (mars-apr)	5	5	
Nedböjning skott (mars/april)	30		
Gödsling (maj)	3	3	
Alvluckring (när ?)	8	8	
Jordbearbetning (maj-jul)	24	24	4 ggr à 6 tim, enkelsidig Radius
Gräsklippning	8	8	6 ggr à 1,5 tim
Sommarbeskränning (juni/sept)	200		
Växtskydd/bladgödsling (maj-sept)	30	30	10 ggr à 4 tim
Bevattnings	0		
Uppsättning av fågel nät	16		
Borttagning av fågel nät	32		
Skörd (slutet sept-okt)	17		60 kg/tim
Skörd, arbetsledning	2		2 tim/1000 kg
Skörd, intern transport	1	1	1 tim/1000 kg
Summa	484	79	

Svensk vinodling

tillväxtår 2

Areal
Skörd druvor

1 ha
5 000 kg/ha

4 000 plantor

Intäkter	Enhet	Kvantitet	å-pris	Summa	
Vindruvor	kg	5 000	51,02	255 111	Självkostnadspris
Gårdsstöd	kr	1	2 000,00	2 000	
Stöd för kvalitetscertifiering	kr				
Summa Intäkter				257 111	
Särkostnader					
Arbete odling	tim	566	180,00	101 880	
Näringsbevattnings		1		0	
Mineralgödsel 11-5-18	kg	300	4,90	1 470	
Bladgödsel		1	2 000,00	2 000	
Växtskydd		1	2 000,00	2 000	
Drivm. traktor arealb.	tim	78	75,00	5 850	
Bevattnings (elkostnad)	kWh	0	1,00	0	
Uppbindningsmaterial		1	4000,00	4 000	
Fågelnet	m	7 300	0,61	4 453	3 kr/m, 6 år
Analys	st	1	950,00	950	1 spurway, 1 bladanalys
Rådgivning		0	1000,00	0	
Ränta rörelsekapital		122 603	3%	3 678	
Summa arealbundna kostnader				126 281	
Arbete druvskörd	tim	83	180,00	15 000	
Övrigt skördearbete	tim	63	180,00	11 340	
Drivm. traktor arealb.	tim	5	75,00	375	
Lådor	st	313	8,75	2 734	
Transport	st	0	0,75	0	
Försäljningskostnad	%	255 111	0%	0	
Summa skördebundna kostnader				29 449	
Summa särkostnader				155 730	
Täckningsbidrag				101 381	
Samkostnader					
Maskiner		1	41 171	41 171	
Bevattningscentral		0	8 831	0	
Byggnader		1	9 418	9 418	
Arrende/jorddränta		1	5 000	5 000	
Administration/Övriga samkostnader		0,17	50 000	8 333	
Certifieringsavgifter, IP		0,33	5 000	1 667	
Avskrivning etablering		1	35 792	35 792	
Summa samkostnader				101 381	
Resultat				0	

Arbete

Moment	Arbete tim	traktor tim	Kommentar
Vinterbeskränning (nov-mars)	100		
Reparation av uppbindningssystem	8		
Grenkrossning (mars-apr)	5	5	
Nedböjning skott (mars/april)	30		
Gödsling (maj)	3	3	
Alvluckring (när ?)	8	8	
Jordbearbetning (maj-jul)	24	24	4 ggr à 6 tim, enkelsidig Radius
Gräsklippning	8	8	6 ggr à 1,5 tim
Sommarbeskränning (juni/sept)	350		
Växtskydd/bladgödsling (maj-sept)	30	30	10 ggr à 4 tim
Bevattnings	0		
Uppsättning av fågelnet	16		
Borttagning av fågelnet	32		
Skörd (slutet sept-okt)	83		60 kg/tim
Skörd, arbetsledning	10		2 tim/1000 kg
Skörd, intern transport	5	5	1 tim/1000 kg
Summa	712	83	

Svensk vinodling

skördeår 3-20

Areal
Skörd druvor

1 ha
6 000 kg/ha

4 000 plantor

Intäkter	Enhet	Kvantitet	å-pris	Summa	
Vindruvor	kg	6 000	51,02	306 133	Självkostnadspris
Gårdsstöd	kr	1	2 000,00	2 000	
Stöd för kvalitetscertifiering	kr				
Summa Intäkter				308 133	
Särkostnader					
Arbete odling	tim	657	180,00	118 260	
Näringsbevattnings		1		0	
Mineralgödsel 11-5-18	kg	300	6,00	1 800	
Bladgödsel		1	4 000,00	4 000	Kaliumsulfid, Aminoisol, Bittersalt
Växtskydd		1	2 000,00	2 000	Teldor, Candit
Drvm. traktor arealb.	tim	79	75,00	5 925	
Bevattnings (elkostnad)	kWh	0	1,00	0	
Uppbindningsmaterial		1	4000,00	4 000	
Fågelnät	m	7 300	0,61	4 453	3 kr/m, 6 år
Analys	st	1	950,00	950	1 spurway, 1 bladanalys
Rådgivning		0	0,00	0	
Ränta rörelsekapital		141 388	3%	4 242	
Summa arealbundna kostnader				145 630	
Arbete druvskörd	tim	100	180,00	18 000	
Övrigt skördearbete	tim	66	180,00	11 880	
Drvm. traktor arealb.	tim	6	75,00	450	
Lådor	st			0	
Transport	st	0	0,75	0	
Försäljningskostnad	%	306 133	0%	0	
Summa skördebundna kostnader				30 330	
Summa särkostnader				175 960	
Täckningsbidrag				132 174	
Samkostnader					
Maskiner		1	41 171	41 171	
Bevattningscentral		0	8 831	0	
Byggnader		1	9 418	9 418	
Arrende/jorddränta		1	5 000	5 000	
Administration/Övriga samkostnader		0,17	50 000	8 333	
Certifieringsavgifter, IP		0,33	5 000	1 667	
Avskrivning etablering		1	66 585	66 585	
Summa samkostnader				132 174	
Resultat				0	

Arbete

Moment	Arbete tim	traktor tim	Kommentar
Vinterbeskrning (nov-mars)	150		
Reparation av uppbindningssystem	8		
Grenkrossning (mars-apr)	5	5	
Nedböjning skott (mars/april)	70		
Gödsling (maj)	3	3	
Alvluckring (när ?)	8	8	
Jordbearbetning (maj-jul)	24	24	4 ggr à 6 tim, enkelsidig Radius
Gräsklippning	9	9	6 ggr à 1,5 tim
Sommarbeskrning (juni/sept)	350		700 från början
Växtskydd/bladgödsling (maj-sept)	30	30	10 ggr à 3 tim
Bevattnings	0		
Uppsättning av fågelnät	16		
Borttagning av fågelnät	32		
Skörd (slutet sept-okt)	100		60 kg/tim
Skörd, arbetsledning	12		2 tim/1000 kg
Skörd, intern transport	6	6	1 tim/1000 kg
Summa	823	85	

Svensk vinodling				Maskinkostnader										
		Kompakt-traktor	Kompakt-traktor	Kultivator + alvluckrare	Ogräshacka typ Clemens Radius	Automatisk beskärningsutrustning	Avbladningsmaskin	Fläkt-spruta	Gräsklippare	Div övriga traktorburna redskap	Gödsel-spridare	Grenkross	Skördehinkar 100 st 30 liters rymmer 15 kg druvor	Hand-redskap
		60 KW begagnad	40 KW begagnad	t.ex Clemens Hexagon	enkelsidig		bättre begagnad		Slaghack	vagn, beg. traktorredskap	begagnad slunga			
Odlingsareal	ha	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Årlig användningstid	tim	200	100	25	75	20	20	90	20	20	10	15		
Inköpspris	kr	300 000	100 000	55 000	50 000	70 000	40 000	50 000	30 000	40 000	5 000	30 000	7 000	10 000
Återstående livslängd	år	10	10	10	10	10	10	10	10	10	20	10	20	5
Restvärde	kr	100 000	30 000	20 000	15 000	20 000	10 000	10 000	2 000	8 000	0	3 000	0	0
Värdeminskning per år	kr	20 000	7 000	3 500	3 500	5 000	3 000	4 000	2 800,00	3 200	250	2 700	350	2 000
Räntesats	%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%
Annuitetsfaktor		0,1359	0,1359	0,1359	0,1359	0,1359	0,1359	0,1359	0,1359	0,1359	0,0872	0,1359	0,0872	0,2374
Årskostnad	kr	33 174	11 311	5 955	5 655	7 993	4 676	6 035	3 924,30	4 828	436	3 848	610	2 374
Nypris	kr	600 000	300 000	55 000	50 000	70 000	50 000	50 000	30 000	150 000	20 000	70 000	7 000	10 000
Underhåll per 1000 kr nypris	kr/tim	0,14	0,14	0,7	0,7	0,7	0,7	0,5	2	0,7	0,7	0,7	0	0
Underhållskostnad per år	kr	16 800	4 200	963	2 625	980	700	2 250	1 200	2 100	140	735	0	0
Redskapskostnad														
Kostnad per år	kr	49 974	15 511	6 918	8 280	8 973	5 376	8 285	5 124	6 928	576	4 583	610	2 374
Kostnad per ha och år	kr	16 658	5 170	2 306	2 760	2 991	1 792	2 762	1 708	2 309	192	1 528	203	791
Summa maskinkostnader totalt per år:			123 512	kr										
Summa maskinkostnader per ha och år:			41 171	kr										

		Svensk vinodling		Kostnader för byggnader			
		Maskinhall oisolerad plåthall 12 x 18 m	Inredning av personalutrymme i befintlig byggnad				
Areal som betjänas	ha	10	5				
Plåthall	kr	310 000					
Uppsättning	kr	90 000					
Markarbete	kr	70 000					
Elinstallation	kr	40 000					
Investering	kr	510 000	200 000				
Avskrivningstid	år	25	15				
Värdeminskning per år	kr	20 400	13 333				
Räntesats	%	6%	6%				
Annuitetsfaktor		0,0782	0,1030				
Årskostnad	kr	39 896	20 593				
Underhåll	%	1%	2%				
Underhåll	kr	5 100	4 000				
				S:a			
Totalkostnad per år	kr	44 996	24 593				
Årskostnad per ha	kr	4 500	4 919	9 418			

Svensk vinodling		Kostnader för bevattningscentral					
		Pump	Silfilter	Gödselinjektor vattendriven	Automat-skåp	Stamledning	Tryckreglerad droppslang
		varvtalsreglerad 23 m3/tim	400 l/min	en stamlösning 25 m3/tim	och signalkabel	500 m PE100, 75 mm	och anslutningar på fälten
Odlingsareal	ha	3	3	3	3	1	1
Inköpspris	kr	39 000	6 200	22 000	10 000	10 000	22000
Återstående livslängd	år	15	15	15	15	15	15
Restvärde	kr	0	0	0	0	0	1
Värdeminskning per år	kr	2 600	413	1467	667	667	1 467
Räntesats	%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%
Annuitetsfaktor		0,1030	0,1030	0,1030	0,1030	0,1030	0,1030
Årskostnad	kr	4 016	638	2265	1 030	1 030	2 265
Underhåll per år	%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
Underhållskostnad per år	kr	1 950	310	1 100	500	500	1 100
Kostnad per år	kr	5 966	948	3 365	1 530	1 530	3 365
Kostnad per ha och år	kr	1 989	316	1 122	510	1 530	3 365
Summa bevattningscentral per ha och år	kr	8 831					

Kalkyl för odling av industriäpplen i stor konventionell fruktodling.

Bengt Håkansson, SLU, Alnarp

Föreliggande kalkyl har upprättats tillsammans med Henrik Stridh på Äppelriket Österlen Ek. Förening. Den är gjord enligt samma kalkylmodell som användes i Ascard m.fl (2010) men kalkylen är modifierad för produktion av industriäpplen och priserna är uppdaterade.

Kalkylen är en självkostnadskalkyl. Produktionspriset är framräknat på sådant sätt att nuvärdet av investeringen blir noll. Hänsyn har tagits till alla fasta och rörliga kostnader som vi bedömt vara relevanta. Kalkylräntan är satt till 6 % vilket innebär att en motsvarande räntekostnad beräknas för kapital som binds i verksamheten antingen det är i form av växande kultur, maskiner eller byggnader.

Någon företagervinst är inte medräknad. Ägaren beräknas få betalt för det arbete han lägger ner i odlingen samt avkastning på det egna kapital som investeras. För ytterligare avkastning krävs att äpplena säljs till högre pris än det beräknade självkostnadspriset.

Förkalkyler bygger på skattningar och förutsättningarna varierar över tiden och skiljer sig från företag till företag. Den som funderar på att starta eller utvidga en odling bör anpassa kalkylen till det egna företaget, ta ställning till om nödvändig odlingskompetens finns och i görligaste mån undersöka om avsättning finns för de producerade äpplena.

Referenser:

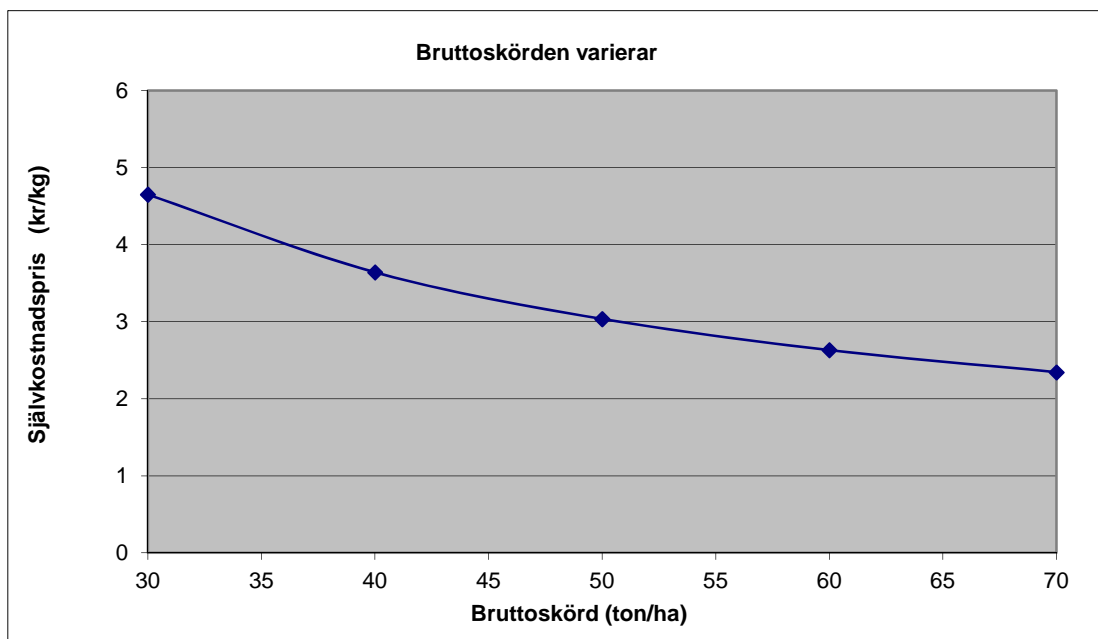
Ascard, J., Hansson, A., Håkansson, B., Stridh, H. & Söderlind, M. (2010). Kalkyler för äpple. Ekonomi i fruktodlingen, Jordbruksinformation 5-2010. Jordbruksverket, Jönköping

Tabell 1. Omloppskalkyl för stor konventionell odling av industriäpplen, 20 ha

Beräkna självkostnadspris

Skörd	50 ton/ha	Självkostnadspris 3,03 kr/kg								
Svinn	1%									
Kalkylränta	6,0%	Arbete lantarbetare 170 kr/tim								
Omloppstid	25 år	Arbete förman 220 kr/tim								
		År 0	År 1	År 2	År 3	År 4	År 5	År 6	År 7	År 8-25
Anläggningskostnader	kr	304 137								
Relativ skörd	%	0%	0%	10%	25%	40%	60%	75%	90%	100%
Skörd, industriäpplen	kg/ha	0	0	4 950	12 375	19 800	29 700	37 125	44 550	49 500
Gårdsstöd	kr	2 200	2 200	2 200	2 200	2 200	2 200	2 200	2 200	2 200
Intäkter	kr	2 200	2 200	17 217	39 743	62 269	92 304	114 830	137 355	152 373
Skördebundna kostnader	kr	0	0	3 952	9 881	15 809	23 714	29 642	35 570	39 523
Arealbundna kostnader										
Relativ kostnad	%	25%	70%	75%	80%	90%	90%	90%	90%	100%
Summa arealbundna kostnader	kr	8 640	24 193	25 921	27 649	31 105	31 105	31 105	31 105	34 562
Summa särkostnader	kr	8 640	24 193	29 873	37 530	46 915	54 819	60 747	66 676	74 084
Administration / Övriga samkostn.	kr	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000
Fasta maskinkostnader	kr	18 745	18 745	18 745	18 745	18 745	18 745	18 745	18 745	18 745
Byggnader	kr	4 094	4 094	4 094	4 094	4 094	4 094	4 094	4 094	4 094
Mark+certifiering	kr	3 250	3 250	3 250	3 250	3 250	3 250	3 250	3 250	3 250
Summa kostnader	kr	37 729	53 282	58 962	66 619	76 003	83 908	89 836	95 765	103 173
Överskott	kr	-339 666	-51 082	-41 745	-26 876	-13 734	8 396	24 993	41 591	49 200
Nuvärdefaktor		1	0,9434	0,8900	0,8396	0,7921	0,7921	0,7921	0,7921	9,3183
Nuvärde	kr	-339 666	-48 191	-37 153	-22 565	-10 879	6 650	19 797	32 944	458 454
Summa nuvärde	kr	-339 666	-387 857	-425 010	-447 575	-458 454	-451 804	-432 007	-399 063	0

Figur 1. Känslighetsanalys för hur bruttoskörden påverkar självkostnads- priset för konventionella industriäpplen, 20 ha.



1 % svinn

Skörd (ton) 30 40 50 60 70

Självkostnadspris 4,65 3,64 3,03 2,63 2,34

Tabell 2. Driftskalkyl för år 8-25 i stor konventionell industriäppleodling, 20 ha.

Areal enhet
Skördenivå brutto
Svinn

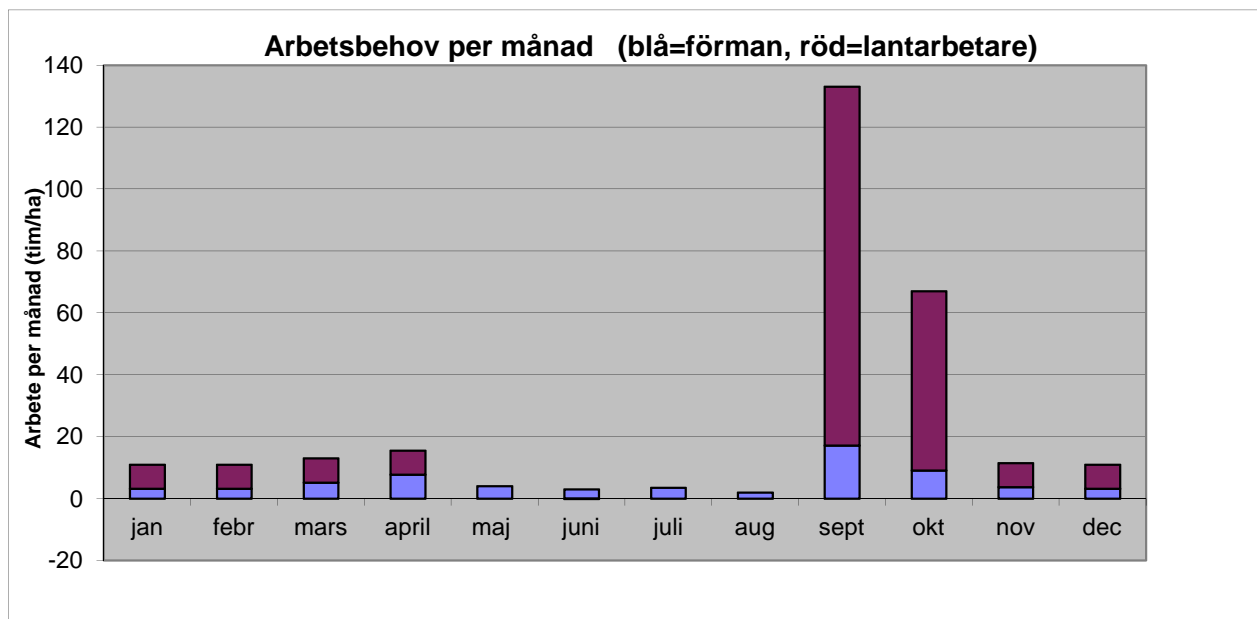
1 ha
50 000 kg/ha
1%

Intäkter	Enhet	Kvantitet	å-pris kr	Summa kr/ha	
Industrifrukt	kg	49 500	3,03	150 173	Självkostnadspris
Gårdsstöd		1	2 200	2 200	
Summa Intäkter				152 373	
Särkostnader					
Arbete odling/lantarbetare	tim	50	170	8 500	Se tabell 3, 4 och figur 2
Arbete odling/förman	tim	39	220	8 580	Se tabell 3, 4 och figur 2
Fruktodlingskonsult	ha	1	1 200	1 200	
Gödsel fast	kg	500	4,00	2 000	3 behandlingar
Gödsel, blad-		1	2 500	2 500	10 behandlingar
Växtskyddsmedel		1	5 000	5 000	15 behandlingar
Drivmedel traktor arealbundet	tim	53	75	3 975	50 kW traktor
Bikupor	st	2	700	1 400	
Analys	st	1	400	400	
Hagelskadeförsäkring			0	0	Se text
Ränta rörelsekapital		33 555	3%	1 007	
Summa arealbundna kostnader				34 562	
Arbete skörd/lantarbetare	tim	167	170	28 333	Se tabell 3, 4 och figur 2
Arbete skörd/förman	tim	30	220	6 600	Se tabell 3, 4 och figur 2
Drivmedel traktor skördebundet	tim	35	75	2 625	50 kW traktor
Bingar	st	36	55,00	1 964	Används 4 ggr/år
El för kyl och packeri	kWh	0	0,80	0	
Transport	kg	0	0,30	0	
Försäljningskostnad	kg	0	0,20	0	
Summa skördebundna kostnader				39 523	
Summa särkostnader				74 084	
Täckningsbidrag				78 288	
Samkostnader					
Maskiner		1	17 659	17 659	Se Tabell 7
Bevattningscentral		1	1 086	1 086	Se Tabell 8
Maskinhall/personalutrymmen		1	4 094	4 094	Se Tabell 9
Administration/Övriga samkostnader		1	3 000	3 000	Schablon
Arrende/jorddränta		1	3 000	3 000	
Certifieringsavgifter (20 ha)		0,05	5 000	250	
Avskrivning investering		1	49200	49200	
Summa samkostnader				78 288	
Resultat				0	

Tabell 3. Arbetstimmar och traktortimmar (tim/ha) i stor konventionell äppleodling, 20 ha.

Moment	Arbete		Traktor	Kommentar
	förman	arbetare		
Beskärning	10	50	30	arbete från plattform, 2 personer
Grenkrossning	5	0	5	
Rotbeskärning	4	0	4	
Gödsling	2	0	1	3 gånger
Växtskydd/bladgödsling	5	0	4	10 gånger
Ogrässpåtning	3	0	3	3 gånger
Handhackning	0	0	0	
Gräsklippning	6	0	6	
Övrigt arbete	4	0	0	
Handgallring	0	0	0	Ingen
Skörd	30	167	35	300 kg/tim per person, en plockning, plock-o-track
Summa	69	217	88	

Figur 2. Arbetsbehov per hektar i stor konventionell industriäppleodling, 20 ha (detaljer i Tabell 4).



Tabell 4. Arbetsbehov per hektar i stor konventionell äppleodling, 20 ha.

	jan	febr	mars	april	maj	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec	Summa
Beskärning	10	10	10	10							10	10	60
Grenkrossning			2,5	2,5									5
Rotbeskärning	1	1									1	1	4
Gödsling (fast)				0,5	0,5	0,5	0,5						2
Växtskydd/bladgödsling			0,5	1	1	1	0,5	0,5	0,5				5
Ogrässpötning					1		1			1			3
Handhackning													0
Gräsklippning				1	1	1	1	1	1				6
Övrigt arbete				0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		4
Handgallring													0
Skörd									131	66			197
Driftsledning													0
Summa förman	3	3	5	8	4	3	4	2	17	9	4	3	65
Summa lantarbetare	8	8	8	8	0	0	0	0	116	58	8	8	221
Totalt	11	11	13	16	4	3	4	2	133	67	12	11	286

Tabell 5. Kostnader för nyplantering av stor konventionell industriäppleodling, 20 ha.

Enhet 1 ha

Tätplantering: 1,1 m x 4,0 m = 2045 äppleträd och 150 pollineringssträd per hektar inklusive 10 % vändtegar

Material och arbete	Enhet	Kvantitet	å-pris kr	Summa kr/ha	Kommentar
Äppleträd	st	2045	48,00	98 160	2045 träd om 1,1 m x 4,00 m sätts emellan träden (7 %)
Pollineringssträd	st	150	35,00	5 250	
Summa träd				103 410	
Stolpar 3,5 m x 100 mm, inkl ändstolpar (avstånd 6 m)	st	400	70,00	28 000	en käpp per träd
Jordankare 120 cm	st	50	50,00	2 500	
Bambukäppar 3,05 m, 20/22 mm	st	2195	4,00	8 780	
Vajer Crapal, topp + mittlina	m	5000	1,00	5 000	
Trådspännare, Gripple	st	250	15,00	3 750	4 x 25 cm slang per träd Fixerar käppen vid vajern Fixerar vajern vid stolpen
Uppbindning, slang 5mm (4 st per träd)	m	2195	0,67	1 471	
Stebofix	st	4390	0,40	1 756	
Baumfix	st	800	1,00	800	
Summa uppbindning				52 057	
Yoke system inkl. klammer	st	350	21,00	7 350	13 850
Yoke crapal vajer	m	5000	1,00	5 000	
Trådspännare, Gripple	st	100	15,00	1 500	
Summa Yokesystem					
Sekundärfilter		0,05	76 000	3 800	Se även bevattningstabell
Signalkabel	m	50	15,00	750	
Droppslang inkl anslutningar och stamledning	m	2250	5,70	12 825	rörlig kostnad
Summa bevattning				17 375	
Kompost	m3	38	100,00	3 800	17 liter/träd
Stallgödsel	ton	30	100,00	3 000	
Gräsfrö	kg	25	100,00	2 500	
Summa jordförbättring				9 300	
Stängselnät (höjd 2 m)	m	200	22,65	4 530	Stängsel på två sidor
Stolpar 3 m x 80 mm (avstånd 4 m)	st	50	50,00	2 500	
Läplantor, Björk (avstånd 0,5 m)	st	400	8,00	3 200	
Summa stängsel och inhägnad				10 230	
Diverse material	kr/ha			4 000	
Summa material	kr			210 222	
Arbete	tim	362	182,50	66 065	Se tabell 6
Traktor och traktorredskap	tim	62	75,00	4 650	Se tabell 6
Köpta tjänster vid plantering	kr			23 200	Se tabell 6
Summa planteringskostnad - 2045 träd + pollineringssträd	kr			304 137	1,1 m trädavstånd

Tabell 6. Arbetstimmar, traktortimmar och köpta tjänster vid nyplantering av stor odling, 20 ha.

Arbetsmoment	Arbete tim/ha	Traktor tim/ha	Köpta tjänster kr/ha	Kommentar
Röjning av gammal fruktodling	0	0	0	ej vid nyplantering
Dränering, köpt tjänst	0	0	7 000	
Stenplockning, köpt tjänst	0	0	2000	
Kalkspridning	4	4	0	
Stallgödsel spridning, köpt tjänst	0	0	2000	
Jordbearbetning	0	0	3000	
Mineralgödsel spridning	3	3	0	
Förberedelse plantering	20	0	0	
Vattenbad träd	8	0	0	
Plöjning dike	18	10	0	
Plantering	110	30	0	
Fyllning dike efter plantering	6	0	0	
Stolpsättning, köpt tjänst	0	0	6000	
Nergrävning jordankare, köpt tjänst	0	0	3200	
Uppsättning vajersystem	85	0	0	
Uppsättning bambu	60	0	0	
Grässådd och vältning	10	10	0	
Montering droppbevattning	13	0	0	
Uppsättning stängsel	25	5	0	
Summa - 2045 träd + pollineringssträd	362	62	23 200	

Tabell 7. Kostnader för maskiner i stor industriäppleodling, 20 ha.

	Traktor		Traktor		Traktor		Plock-o-		Bas-		Ogräs-		Ogräs-		Ogräs-		Fläkt-		Gren-		Gren-		Gräs-		Rot-		Tryckluft		Transport-		Hand-				
	50 kW smal	40 kW standard	Beg	20	200	500	600	20	Ny	20	20	600000	2 st å	maskiner	fräs	(eko)	dubbel	spruta	kross	räfsa	klippare	beskärare	Tryckluft	vagnar	redskap										
Ny eller begagnad	ha	tim	kr	år	kr	år	kr	år	kr	år	kr	år	kr	år	kr	år	kr	år	kr	år	kr	år	kr	år	kr	år	kr	år	kr	år	kr	år			
Odlingsareal	ha	tim	kr	år	kr	år	kr	år	kr	år	kr	år	kr	år	kr	år	kr	år	kr	år	kr	år	kr	år	kr	år	kr	år	kr	år	kr	år			
Årlig användningstid	ha	tim	kr	år	kr	år	kr	år	kr	år	kr	år	kr	år	kr	år	kr	år	kr	år	kr	år	kr	år	kr	år	kr	år	kr	år	kr	år			
Inköpspris	kr	125 000	125 000	450 000	1 200 000	15 000	190 000	25 000	140 000	70 000	22 000	30 000	45 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000			
Återstående livslängd	år	6	6	12	12	6	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12			
Restvärde	kr	50 000	50 000	220 000	0	5 000	40 000	5 000	30 000	20 000	5 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000			
Värdeinsparning per år	kr	12 500	12 500	19 167	100 000	1 667	12 500	1 667	9 167	4 167	1 417	1 667	2 917	3 333	3 333	3 333	3 333	3 333	3 333	3 333	3 333	3 333	3 333	3 333	3 333	3 333	3 333	3 333	3 333	3 333	3 333	3 333			
Räntesats	%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%			
Annuitetsfaktor	kr	0,2034	0,2034	0,1193	0,1193	0,2034	0,1193	0,1193	0,1193	0,1193	0,1193	0,1193	0,1193	0,1193	0,1193	0,1193	0,1193	0,1193	0,1193	0,1193	0,1193	0,1193	0,1193	0,1193	0,1193	0,1193	0,1193	0,1193	0,1193	0,1193	0,1193	0,1193			
Årskostnad	kr	18 252	18 252	40 634	143 132	2 334	20 292	2 686	14 920	7 164	2 328	2 986	4 775	5 935	5 935	5 935	5 935	5 935	5 935	5 935	5 935	5 935	5 935	5 935	5 935	5 935	5 935	5 935	5 935	5 935	5 935	5 935			
Nypris	kr	250 000	250 000	450 000	1 200 000	100 000	190 000	25 000	140 000	70 000	22 000	30 000	45 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000			
Underhåll per 1000 kr nypris	kr/tim	0,10	0,10	0,05	0,05	0,70	0,50	1,50	0,25	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50			
Underhållskostnad per år	kr	5 000	5 000	11 250	36 000	1 400	11 400	2 250	4 900	5 250	660	2 700	5 400	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600			
Redskapskostnad	kr/tim	62,50	62,50	38	166,67	83,33	104,17	27,78	65,48	83,33	70,83	27,78	36,46	6,67	6,67	6,67	6,67	6,67	6,67	6,67	6,67	6,67	6,67	6,67	6,67	6,67	6,67	6,67	6,67	6,67	6,67	6,67			
Värdeinsparning	kr/tim	28,76	28,76	43	71,89	33,35	64,93	16,98	41,10	59,94	45,55	21,98	23,23	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07			
Ränta	kr/tim	25,00	25,00	22,50	60,00	70,00	95,00	37,50	35,00	105,00	33,00	45,00	67,50	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00			
Underhåll	kr/tim	116,26	116,26	104	298,55	186,68	264,10	82,26	141,57	248,28	149,39	94,76	127,18	11,73	11,73	11,73	11,73	11,73	11,73	11,73	11,73	11,73	11,73	11,73	11,73	11,73	11,73	11,73	11,73	11,73	11,73	11,73			
Summa redskapskostnad	kr/tim	23 252	23 252	51 884	179 132	3 734	31 692	4 936	19 820	12 414	2 988	5 686	10 175	2 347	2 347	2 347	2 347	2 347	2 347	2 347	2 347	2 347	2 347	2 347	2 347	2 347	2 347	2 347	2 347	2 347	2 347	2 347			
Kostnad per år	kr	1 163	1 163	2 594	8 957	187	1 585	247	991	621	149	284	509	293	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117			
Kostnad per ha och år	kr	1 163	1 163	2 594	8 957	187	1 585	247	991	621	149	284	509	293	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117		
Summa per ha och år - konv. odling	kr	17 659	17 659	Summa maskininvesteringar per företag - konventionell odling	kr	2 312 000	2 312 000	2 312 000	2 312 000	2 312 000	2 312 000	2 312 000	2 312 000	2 312 000	2 312 000	2 312 000	2 312 000	2 312 000	2 312 000	2 312 000	2 312 000	2 312 000	2 312 000	2 312 000	2 312 000	2 312 000	2 312 000	2 312 000	2 312 000	2 312 000	2 312 000	2 312 000	2 312 000		
Summa per ha och år - ekologisk odling	kr	18 996	18 996	Summa maskininvesteringar per företag - ekologisk odling	kr	2 477 000	2 477 000	2 477 000	2 477 000	2 477 000	2 477 000	2 477 000	2 477 000	2 477 000	2 477 000	2 477 000	2 477 000	2 477 000	2 477 000	2 477 000	2 477 000	2 477 000	2 477 000	2 477 000	2 477 000	2 477 000	2 477 000	2 477 000	2 477 000	2 477 000	2 477 000	2 477 000	2 477 000		
Total investering - konventionell odling	kr	3 315 000	3 315 000	Total investering - konventionell odling	kr	3 315 000	3 315 000	3 315 000	3 315 000	3 315 000	3 315 000	3 315 000	3 315 000	3 315 000	3 315 000	3 315 000	3 315 000	3 315 000	3 315 000	3 315 000	3 315 000	3 315 000	3 315 000	3 315 000	3 315 000	3 315 000	3 315 000	3 315 000	3 315 000	3 315 000	3 315 000	3 315 000	3 315 000		
Total investering - ekologisk odling	kr	3 395 000	3 395 000	Total investering - ekologisk odling	kr	3 395 000	3 395 000	3 395 000	3 395 000	3 395 000	3 395 000	3 395 000	3 395 000	3 395 000	3 395 000	3 395 000	3 395 000	3 395 000	3 395 000	3 395 000	3 395 000	3 395 000	3 395 000	3 395 000	3 395 000	3 395 000	3 395 000	3 395 000	3 395 000	3 395 000	3 395 000	3 395 000	3 395 000		

Tabell 8. Kostnader för bevattningscentral i stor industriäppleodling, 20 ha.

		Pump- anläggning 30 m3/tim	Primär- filter	Gödsel- blandare 2 stam- lösningar	Automat- skåp
Odlingsareal	ha	20	20	20	20
Inköpspris	kr	50 000	50 000	85 000	8 000
Återstående livslängd	år	15	15	15	15
Restvärde	kr	0	0	0	0
Värdeminskning per år	kr	3 333	3 333	5667	533
Räntesats	%	6%	6%	6%	6%
Annuitetsfaktor		0,1030	0,1030	0,1030	0,1030
Årskostnad	kr	5 148	5 148	8752	824
Underhåll per år	%	1%	1%	1%	0%
Underhållskostnad per år	kr	500	500	850	0
Kostnad per år	kr	5 648	5 648	9 602	824
Kostnad per ha och år	kr	282	282	480	41
Summa per ha och år - konventionell odling	kr	1 086			
Summa investering per företag	kr	193 000			

Tabell 9. Kostnader för byggnader i stor industriäppleodling, 20 ha.

		Maskinhall oisolerad plåthall 12 x 18 m	Inredning av personalutrymme i befintlig byggnad
kapacitet (ton)	ton		
Areal som betjänas	ha	20	20
Plåthall	kr	310 000	
Uppsättning	kr	90 000	
Markarbete	kr	70 000	
Golv	kr		
Kyl / värme	kr		
Elinstallation	kr	40 000	
Investering	kr	510 000	300 000
Avskrivningstid	år	25	15
Värdeminskning per år	kr	20 400	20 000
Räntesats	%	6%	6%
Annuitetsfaktor		0,0782	0,1030
Årskostnad	kr	39 896	30 889
Underhåll	%	1%	2%
Underhåll	kr	5 100	6 000
Totalkostnad per år	kr	44 996	36 889
Årskostnad per kg	kr		
Årskostnad per ha	kr	2 250	1 844
Summa investering per företag	kr	810 000	

Kalkyl för mustning i liten anläggning.

Bengt Håkansson, SLU, Alnarp

Tillverkning av must från fruktråvara är en relativt komplicerad process och den kan ske på olika sätt beroende på tillgänglig utrustning och önskad slutprodukt. I kalkylen för litet musteri antas att 50 ton fruktråvara pressas per år. Mustningen sker med en mindre bältpress. Den must som produceras är ogenomskinlig och har en hel del fruktkött kvar. Musten pastöriseras och fylls på flaskor av två storlekar i en halvautomatisk fyllningslinje. Därefter etiketteras och datumstämplas flaskorna med en relativt avancerad etiketteringsmaskin. Även en bag-in-box-fyllare ingår i maskinparken.

Kalkylen är uppbyggd så att pressning och pastörisering behandlas som en del och tappning på flaskor och bag-in-box som en annan. En mustkostnad efter pastörisering beräknas. Med de priser och det utbyte som antagits blir kostnaden 12,68 kr/liter salufärdig must i denna anläggning.

Musten kan sedan tappas i bag-in-box, stora flaskor och små flaskor. Andelen must som används till varje produkt specificeras och kalkylmodellen räknar fram självkostnadspriser för musteriet samt detaljpriser efter handelspålägg och moms för dessa produkter.

Musttillverkning - liten anläggning

Pressning

Fruktråvara	50	ton
Pressutbyte	0,6	l/kg
Mustvolym	30 000	liter
Mustkostnad	12,68	kr/liter

Packning

Bag-in-box	40%	12 000	liter
Stora flaskor	40%	12 000	
Små flaskor	20%	6 000	
S:a	100%		

Resultat

Bag-in-box	1 200	st
Produktionspris	168,59	kr/st
Handelspålägg	84,29	kr/st
Moms	30,35	kr/st
Detaljpris	283,22	kr/st
Jämförpris	28,32	kr/liter

Stora flaskor	16 000	st
Produktionspris	21,35	kr/st
Handelspålägg	10,67	kr/st
Moms	3,84	kr/st
Detaljpris	35,86	kr/st
Jämförpris	47,82	kr/liter

Små flaskor	18 182	st
Produktionspris	13,78	kr/st
Handelspålägg	6,89	kr/st
Moms	2,48	kr/st
Detaljpris	23,16	kr/st
Jämförpris	70,17	kr/liter

Försäljning i partiled	794 473
Försäljning i detaljled	1 334 715

Beräkning av detaljpris

Arbetskostnad	180,00	kr/tim
Pris för mustäpplen	3,50	kr/kg
Kalkylränta	6%	
Administration och marknadsföring	50 000	kr/år
Hyra lokaler	60 000	kr/år
Volym bag-in-box	10	l
Pris för bag-in-box (med box)	14,00	kr/st
Volym stor flaska	0,75	l
Flaskpris	3,10	kr/st
Volym liten flaska	0,33	l
Flaskpris	2,30	kr/st
Handelspålägg	50%	
Momssats	12%	

INVESTERINGAR

Pressning och pastörisering	468 197
Flaskfyllningslinje	248 118
Bag-in-boxfyllning	54 442
S:a investeringar	770 756

Kostnader per år

Årskostnad maskiner	124 404
Fruktråvara	175 000
Arbete	134 937
Flaskor, korkar, etiketter	152 655
Kartonger	41 818
Energi	8 250
Transport	26 100
Lokaler+administration	112 100
Räntor på rörelsekapital	19 210
Summa kostnader i musteriet	794 473

Uppdaterad 2011-12-08

Arbete	
tim/år	kr/år
750	134 937

* Gulmarkerade fält kan ändras för omräkning med andra förutsättningar

Stora flaskor**Musttillverkning - liten anläggning**

Mustvolym	12 000 l		
Flaskstorlek	0,75 l	Kapacitet	300 flaskor/tim
Antal flaskor	16 000 st	Bemannning	3 personer
Lagringstid	0,5 år		

Intäkter	Enhet	Kvantitet	å-pris	Summa	
Salufärdig must	flaskor	16 000	21,35	341 570	Självkostnadspris
Summa intäkter				341 570	
Rörliga kostnader					
Arbete	tim	167	180,00	30 015	
Oförpackad must	l	12 000	12,68	152 150	
Flaskor	st	16 000	3,10	49 600	
Korkar	st	16 000	0,30	4 800	
Etiketter	st	16 000	1,00	16 000	
Ytteremballage	st	2 667	10,00	26 667	6 fl/låda
Transport	pallar	27	450,00	12 150	600 fl/pall
Ränta rörelsekapital	kr	279 231	3,0%	8 255	
Summa rörliga kostnader				299 636	
Fasta kostnader					
Lokalhyra					
Maskiner och utrustning		0,47	41 282	19 323	
Administration		0,45	50 000	22 610	
Summa fasta kostnader				41 934	
Summa kostnader				341 570	
Resultat				0	

Arbete

Moment	Arbete tim	Kommentar
Fyllning och hantering	160	
Leverans	6,75	4 pallar/tim
Summa	167	

Små flaskor

Musttillverkning - liten anläggning

Mustvolym	6 000 l		
Flaskstorlek	0,33 l	Kapacitet	300 flaskor/tim
Antal flaskor	18 182 st	Bemannning	3 personer
Lagringstid	0,5 år		

Intäkter	Enhet	Kvantitet	å-pris	Summa	
Salufärdig must	flaskor	18 182	13,78	250 601	Självkostnadspris
Summa intäkter				250 601	
Rörliga kostnader					
Arbete	tim	186	180,00	33 447	
Oförpackad must	l	6 000	12,68	76 075	
Flaskor	st	18 182	2,30	41 818	
Korkar	st	18 182	0,30	5 455	
Etiketter	st	18 182	1,00	18 182	
Ytteremballage	st	1 515	10,00	15 152	12 fl/låda
Transport	pallar	16	450,00	7 200	1200 fl/pall
Ränta rörelsekapital	kr	190 128	3,0%	5 621	
Summa rörliga kostnader				202 949	
Fasta kostnader					
Lokalhyra					
Maskiner och utrustning		0,53	41 282	21 958	
Administration		0,51	50 000	25 694	
Summa fasta kostnader				47 652	
Summa kostnader				250 601	
Resultat				0	

Arbete

Moment	Arbete tim	Kommentar
Fyllning och hantering	182	
Leverans	4	4 pallar/tim
Summa	186	

Bag in box

Musttillverkning - liten anläggning

Mustvolym	12 000 l		
Boxstorlek	10 l	Kapacitet	300 l/tim
Antal boxar	1200 l	Bemanning	1,5 personer
Lagringstid	0,5 år		

Intäkter	Enhet	Kvantitet	å-pris	Summa	
Salufärdig must	boxar	1 200	168,59	202 303	Självkostnadspris
Summa intäkter				202 303	
Rörliga kostnader					
Arbete	tim	64	180,00	11 475	
Oförpackad must	l	12 000	12,68	152 150	
Bag-in-box	st	1 200	14,00	16 800	
Ytteremballage	st				
Transport	pallar	15	450,00	6 750	850 liter/pall
Ränta rörelsekapital	kr	180 425	3,0%	5 334	
Summa rörliga kostnader				192 508	
Fasta kostnader					
Lokalhyra					
Maskiner och utrustning		1	8 098	8 098	
Administration		0,03	50 000	1 696	
Summa fasta kostnader				9 794	
Summa kostnader				202 303	
Resultat				0	

Arbete

	Arbete	
Moment	tim	Kommentar
Fyllning och hantering	60	
Leverans	3,75	4 pallar/tim
Summa	64	

Pressning av must

Musttillverkning - liten anläggning

Fruktråvara	50 ton	Omräkning råvara/must	0,6 l/kg
Mustvolym	30 000 l	Presskapacitet	300 kg/tim
Antal pressdagar	21 dagar	Bemanning pressning	2 personer

Intäkter	Enhet	Kvantitet	å-pris	Summa	
Must	liter	30 000	12,68	380 374	Självkostnadspris
Summa intäkter				380 374	
Rörliga kostnader					
Arbete	tim	333	180,00	60 000	
Fruktråvara	kg	50 000	3,50	175 000	
Elförbrukning (motorer)	kWh	2 500	1,50	3 750	
El Pasteurisering	kWh	3 000	1,50	4 500	
Ränta rörelsekapital				0	
Summa rörliga kostnader				243 250	
Fasta kostnader					
Maskiner och utrustning		1	75 024	75 024	
Lokalhyra		1	60 000	60 000	
Tillsyningsavgift		1	2 100	2 100	
Administration		0,00	50 000	0	
Summa fasta kostnader				137 124	
Summa kostnader				380 374	
Resultat				0	

Arbete

	Arbete
Moment	tim
Pressning	333,33
Övrigt arbete	0
Summa	333

Musttillverkning - liten anläggning

Pressning och pastörisering

		Lådtippare	Tvätt och kross	Single-belt press 300 kg/h	Pastörisering eldriven 300 l/h	Kylaggregat	Tankar 4 x 1100 liter	Tankar 4 x 530 liter	Gaffeltruck manuell	Summa
Pris	EUR		7 000	15 500	8 500	2 496	7 500	3 936		
Eurokurs			9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5		
Frakt och installation			5%	5%	5%	5%	5%	5%		
Investering	kr		69 825	154 613	84 788	24 898	74 813	39 262	20 000	468 197
Avskrivningstid	år		12	12	12	12	12	12	10	
Värdeminskning/år	kr		5 819	12 884	7 066	2 075	6 234	3 272	2 000	
Räntesats	%		6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	
Annuitetsfaktor			0,1193	0,1193	0,1193	0,1193	0,1193	0,1193	0,1359	
Årskostnad	kr		8 329	18 442	10 113	2 970	8 923	4 683	2 717	
Underhåll	%		5%	5%	5%	5%	1%	1%	5%	
Underhåll	kr		3 491	7 731	4 239	1 245	748	393	1 000	
Totalkostnad/år	kr		11 820	26 172	14 353	4 215	9 672	5 076	3 717	75 024

Halvautomatisk flaskfyllning och etikettering

		Flaskfyllare med 6 ventiler halvautomatisk	Skruvkorks- påsättare halvautomatisk	Etiketterings- maskin 500-1500 fl/h	Tillbehör som bord, tvättutr. mm	Summa
Pris	EUR	1 560	3 294	19 020	1 000	
Eurokurs		9,5	9,5	9,5	9,5	
Frakt och installation		5%	5%	5%	5%	
Investering	kr	15 561	32 858	189 725	9 975	248 118
Avskrivningstid	år	12	12	12	20	
Värdeminskning/år	kr	1 297	2 738	15 810	499	
Räntesats	%	6%	6%	6%	6%	
Annuitetsfaktor		0,1193	0,1193	0,1193	0,0872	
Årskostnad	kr	1 856	3 919	22 630	870	
Underhåll	%	5%	5%	5%	1%	
Underhåll	kr	778	1 643	9 486	100	
Totalkostnad/år	kr	2 634	5 562	32 116	969	41 282

Bag-in-box fyllning

		Bag-in-box- fyllare	Bufferttank	Summa
Pris	EUR	4 900	400	
Eurokurs		9,6	9,6	
Frakt och installation		7%	7%	
Investering	kr	50 333	4 109	54 442
Avskrivningstid	år	15	20	
Värdeminskning/år	kr	3 356	205	
Räntesats	%	6%	6%	
Annuitetsfaktor		0,1030	0,0872	
Årskostnad	kr	5 182	358	
Underhåll	%	5%	1%	
Underhåll	kr	2 517	41	
Totalkostnad/år	kr	7 699	399	8 098

Kalkyl för mustning i stor anläggning.

Bengt Håkansson, SLU, Alnarp

I kalkylen för stort musteri antas att 200 ton fruktråvara pressas per år. Mustningen sker med en medelstor bältpress. Den must som produceras är ogenomskinlig och har en hel del fruktkött kvar. Musten pastöriseras och fylls på flaskor av två storlekar i en helautomatisk fyllningslinje. Därefter etiketteras och datumstämplas flaskorna med en relativt avancerad etiketteringsmaskin. Även en bag-in-box-fyllare ingår i maskinparken.

Kalkylen är uppbyggd så att pressning och pastörisering behandlas som en del och tappning på flaskor och bag-in-box som en annan. En mustkostnad efter pastörisering beräknas. Med de priser och det utbyte som antagits blir kostnaden 9,62 kr/liter salufärdig must i denna anläggning.

Musten kan sedan tappas i bag-in-box, stora flaskor och små flaskor. Andelen must som används till varje produkt specificeras och kalkylmodellen räknar fram självkostnadspriser för mustriet samt detaljpriser efter handelspålägg och moms för dessa produkter.

Skillnaden mellan den lilla och stora anläggningen är framförallt att flaskfyllning och korkpåättning automatiserats i den stora anläggningen. Med halvautomatisk fyllning och korkning är kapaciteten ca 300 flaskor/tim med 3 personer medan vi räknar med 800 flaskor/tim i den helautomatiska linjen med samma bemanning.

Investeringskostnaderna är betydligt högre i det stora mustriet, men eftersom de fasta kostnaderna fördelas på en större produktionsvolym blir de fasta kostnaderna per flaska mindre i det stora än i det lilla mustriet.

Musttillverkning - stor anläggning

Pressning

Fruktråvara	200	ton
Pressutbyte	0,6	l/kg
Mustvolym	120 000	liter
Mustkostnad	9,62	kr/liter

Packning

Bag-in-box	40%	48 000	liter
Stora flaskor	40%	48 000	
Små flaskor	20%	24 000	
S:a	100%		

Resultat

Bag-in-box	4 800	st
Produktionspris	128,88	kr/st
Handelspålägg	64,44	kr/st
Moms	23,20	kr/st
Detaljpris	216,51	kr/st
Jämförpris	21,65	kr/liter

Stora flaskor	64 000	st
Produktionspris	17,25	kr/st
Handelspålägg	8,63	kr/st
Moms	3,11	kr/st
Detaljpris	28,98	kr/st
Jämförpris	38,64	kr/liter

Små flaskor	72 727	st
Produktionspris	11,00	kr/st
Handelspålägg	5,50	kr/st
Moms	1,98	kr/st
Detaljpris	18,48	kr/st
Jämförpris	55,99	kr/liter

Försäljning i partiled	2 522 542
Försäljning i detaljled	4 237 870

Beräkning av detaljpris

Arbetskostnad	180,00	kr/tim
Pris för mustäpplen	3,50	kr/kg
Kalkylränta	6%	
Administration och marknadsföring	60 000	kr/år
Hyra lokaler	80 000	kr/år
Volym bag-in-box	10	l
Pris för bag-in-box (med box)	14,00	kr/st
Volym stor flaska	0,75	l
Flaskpris	3,10	kr/st
Volym liten flaska	0,33	l
Flaskpris	2,30	kr/st
Handelspålägg	50%	
Momssats	12%	

INVESTERINGAR

Pressning och pastörisering	982 172
Flaskfyllningslinje	1 315 902
Bag-in-boxfyllning	54 442
S:a investeringar	2 352 515

Kostnader per år

Årskostnad maskiner	388 651
Fruktråvara	700 000
Arbete	256 976
Flaskor, korkar, etiketter	610 618
Kartonger	167 273
Energi	94 500
Transport	101 250
Lokaler+administration	142 100
Räntor på rörelsekapital	61 174
Summa kostnader i musteriet	2 522 542

Uppdaterad 2011-12-08

Arbete	
tim/år	kr/år
1 428	256 976

* Gulmarkerade fält kan ändras för omräkning med andra förutsättningar

Stora flaskor

Musttillverkning - stor anläggning

Mustvolym	48 000 l		
Flaskstorlek	0,75 l	Kapacitet	800 flaskor/tim
Antal flaskor	64 000 st	Bemannning	3 personer
Lagringstid	0,5 år		

Intäkter	Enhet	Kvantitet	å-pris	Summa	
Salufärdig must	flaskor	64 000	17,25	1 104 140	Självkostnadspris
Summa intäkter				1 104 140	
Rörliga kostnader					
Arbete	tim	267	180,00	48 015	
Oförpackad must	l	48 000	9,62	461 760	
Flaskor	st	64 000	3,10	198 400	
Korkar	st	64 000	0,30	19 200	
Etiketter	st	64 000	1,00	64 000	
Ytteremballage	st	10 667	10,00	106 667	6 fl/låda
Transport	pallar	107	450,00	48 150	600 fl/pall
Ränta rörelsekapital	kr	898 042	3,0%	26 549	
Summa rörliga kostnader				972 741	
Fasta kostnader					
Lokalhyra					
Maskiner och utrustning		0,47	222 752	104 267	
Administration		0,45	60 000	27 133	
Summa fasta kostnader				131 399	
Summa kostnader				1 104 140	
Resultat				0	

Arbete

Moment	Arbete tim	Kommentar
Fyllning och hantering	240	
Leverans	26,75	4 pallar/tim
Summa	267	

Små flaskor

Musttillverkning - stor anläggning

Mustvolym	24 000 l		
Flaskstorlek	0,33 l	Kapacitet	800 flaskor/tim
Antal flaskor	72 727 st	Bemannning	3 personer
Lagringstid	0,5 år		

Intäkter	Enhet	Kvantitet	å-pris	Summa	
Salufärdig must	flaskor	72 727	11,00	799 798	Självkostnadspris
Summa intäkter				799 798	
Rörliga kostnader					
Arbete	tim	288	180,00	51 836	
Oförpackad must	l	24 000	9,62	230 880	
Flaskor	st	72 727	2,30	167 273	
Korkar	st	72 727	0,30	21 818	
Etiketter	st	72 727	1,00	72 727	
Ytteremballage	st	6 061	10,00	60 606	12 fl/låda
Transport	pallar	61	450,00	27 450	1200 fl/pall
Ränta rörelsekapital	kr	605 140	3,0%	17 890	
Summa rörliga kostnader				650 480	
Fasta kostnader					
Lokalhyra					
Maskiner och utrustning		0,53	222 752	118 485	
Administration		0,51	60 000	30 832	
Summa fasta kostnader				149 318	
Summa kostnader				799 798	
Resultat				0	

Arbete

Moment	Arbete tim	Kommentar
Fyllning och hantering	273	
Leverans	15	4 pallar/tim
Summa	288	

Bag in box

Musttillverkning - stor anläggning

Mustvolym	48 000 l		
Boxstorlek	10 l	Kapacitet	500 l/tim
Antal boxar	4800 l	Bemanning	2 personer
Lagringstid	0,5 år		

Intäkter	Enhet	Kvantitet	å-pris	Summa	
Salufärdig must	boxar	4 800	128,88	618 604	Självkostnadspris
Summa intäkter				618 604	
Rörliga kostnader					
Arbete	tim	206	180,00	37 125	
Oförpackad must	l	48 000	9,62	461 760	
Bag-in-box	st	4 800	14,00	67 200	
Ytteremballage	st				
Transport	pallar	57	450,00	25 650	850 liter/pall
Ränta rörelsekapital	kr	566 085	3,0%	16 735	
Summa rörliga kostnader				608 471	
Fasta kostnader					
Lokalhyra					
Maskiner och utrustning		1	8 098	8 098	
Administration		0,03	60 000	2 035	
Summa fasta kostnader				10 133	
Summa kostnader				618 604	
Resultat				0	

Arbete

	Arbete	
Moment	tim	Kommentar
Fyllning och hantering	192	
Leverans	14,25	4 pallar/tim
Summa	206	

Pressning av must

Musttillverkning - stor anläggning

Fruktråvara	200 ton	Omräkning råvara/must	0,6 l/kg
Mustvolym	120 000 l	Presskapacitet	600 kg/tim
Antal pressdagar	42 dagar	Bemannning pressning	2 personer

Intäkter	Enhet	Kvantitet	å-pris	Summa	
Must	liter	120 000	9,62	1 154 401	Självkostnadspris
Summa intäkter				1 154 401	
Rörliga kostnader					
Arbete	tim	667	180,00	120 000	
Fruktråvara	kg	200 000	3,50	700 000	
Elförbrukning (motorer)	kWh	10 000	1,20	12 000	
Gasol	kg	1 500	55,00	82 500	
Ränta rörelsekapital				0	
Summa rörliga kostnader				914 500	
Fasta kostnader					
Maskiner och utrustning		1	157 801	157 801	
Lokalhyra		1	80 000	80 000	
Tillsyningsavgift		1	2 100	2 100	
Administration		0,00	60 000	0	
Summa fasta kostnader				239 901	
Summa kostnader				1 154 401	
Resultat				0	

Arbete

	Arbete
Moment	tim
Pressning	666,67
Övrigt arbete	0
Summa	667

Musttillverkning - stor anläggning

Pressning och pastörisering

	Lådtippare	Tvätt och kross	Single-belt press 5-800 kg/h	Pastörisering gasdriven 500 l/h	Kylaggregat 4 x 2200 liter	Tankar 4 x 1100 liter	Tankar Gaffeltruck	Summa
Pris	EUR	6 640	9 960	28 520	16 900	2 496	12 068	9348
Eurokurs		9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5
Frakt och installation		5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
Investering	kr	66 234	99 351	284 487	168 578	24 898	120 378	93 246
								125 000
								982 172
Avskrivningstid	år	12	12	12	12	12	12	10
Värdeminskning/år	kr	5 520	8 279	23 707	14 048	2 075	10 032	7 771
Räntesats	%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%
Annuitetsfaktor		0,1193	0,1193	0,1193	0,1193	0,1193	0,1193	0,1359
Årskostnad	kr	7 900	11 850	33 933	20 107	2 970	14 358	11 122
Underhåll	%	2%	5%	5%	5%	5%	1%	1%
Underhåll	kr	1 325	4 968	14 224	8 429	1 245	1 204	932
								6 250
Totalt kostnad/år	kr	9 225	16 818	48 157	28 536	4 215	15 562	12 055
								23 233
								157 801

Automatisk flaskfyllning och etikettering

	Flasktvätt	Flaskfyllare med 6 ventiler helautomatisk	Skruvkorks- påsettare helautomatisk	Bottle twister	Etiketterings- maskin 500-1500 fl/h	Transport- band	Automatisk förpacknings- maskin	Tillbehör som bord, tvättutr. mm	Summa
Pris	EUR	17 700	25 000	15700	16 000	19 020	4 000	32500	2 000
Eurokurs		9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5
Frakt och installation		5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
Investering	kr	176 558	249 375	156 608	159 600	189 725	39 900	324 188	19 950
									1 315 902
Avskrivningstid	år	12	12	12	12	12	12	12	12
Värdeminskning/år	kr	14 713	20 781	13 051	13 300	15 810	3 325	27 016	1 663
Räntesats	%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%
Annuitetsfaktor		0,1193	0,1193	0,1193	0,1193	0,1193	0,1193	0,1193	0,1193
Årskostnad	kr	21 059	29 745	18 680	19 037	22 630	4 759	38 668	2 380
Underhåll	%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
Underhåll	kr	8 828	12 469	7 830	7 980	9 486	1 995	16 209	998
Totalt kostnad/år	kr	29 887	42 213	26 510	27 017	32 116	6 754	54 877	3 377
									222 752

Bag-in-box fyllning

		Bag-in-box- fyllare	Bufferttank	Summa
Pris	EUR	4 900	400	
Eurokurs		9,6	9,6	
Frakt och installation		7%	7%	
Investering	kr	50 333	4 109	54 442
Avskrivningstid	år	15	20	
Värdeminskning/år	kr	3 356	205	
Räntesats	%	6%	6%	
Annuitetsfaktor		0,1030	0,0872	
Årskostnad	kr	5 182	358	
Underhåll	%	5%	1%	
Underhåll	kr	2 517	41	
Totalkostnad/år	kr	7 699	399	8 098

Vidareläsningstips och kontakter för dig som vill utveckla verksamhet inom odling och förädling

Allmänt om livsmedelsföretagande

Guide till småskalig livsmedelsförädling – en inblick i lagstiftningen. (Rekommenderas varmt! Ger mycket bra genomgång av olika livsmedelsverksamheter och vad du behöver tänka på och var du kan finna mer information). Utgiven av Eldrimner, författad av LRF, JTI och Svensk Lantmat. Finns på http://www.eldrimner.com/core/files/guide_smaskalig06.pdf

Sigill Kvalitetssystem AB. 2008. Handbok för IP Livsmedelsförädling. Standard för produktsäkerhet. Tillgänglig: http://www.svensktsigill.se/PageFiles/668/Handbok_Livsmedel.pdf

Smakplats Skåne. Erbjuder rådgivning, utbildning och kontakter för småskaligt livsmedelsföretagande. <http://www.smakplats.se/>

Fruktodling och mustning:

Jordbruksverket. 2010. Ekonomi i fruktodling. Kalkyler för äpple. Jordbruksverket. Jordbruksinformation nr 5 - 2010 Tillgänglig: http://www2.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Pdf_jo/jo10_5.pdf

Växtskydd i ekologisk fruktodling. 2011. Jordbruksverket. I serien Ekologiskt lantbruk 2011. Tillgänglig: http://www.sjv.se/download/18.e01569712f24e2ca0980008530/Vaxtskydd_eko-fruktodling_2011_21+april.pdf

Faktablad om växtskydd trädgård. Serie av faktablad SLU. Uppdateras kontinuerligt (kan abonneras på eller köpa enstaka exemplar, t.ex. Faktablad 201 – Svampsjukdomar på Vin) Tillgänglig: <http://www.slu.se/sv/fakulteter/nl/om-fakulteten/institutioner/institutionen-for-ekologi/publikationer/faktablad-jordbruk-tradgard-fritid/>

Røen, D., Brandsæter, L., Birkenes, S., Jaastad, G., Nes, A., Trandem, N. & Stensvand, A. Plantevern og plantehelse i økologisk landbruk. Bind 4 - Frukt og bær. Bioforsk Fokus. Tillgänglig: http://www.bioforsk.no/ikbViewer/page/tjenester/publikasjoner/publikasjon?p_document_id=35119

Vinodling och vinifiering:

Creasy, G. L. & Creasy, L. L. Grapes. 2009. Crop production science in horticulture series ; 16, Wallingford, UK ; ISBN 978-1-84593-623-5 (fördjupning)

Karlsson, Britt och Per. 2009. Ett vin blir till. ISBN 978-91-7331-270-7

Pappinen, L. & Torstensson, L. 2009. Odlar och tillverkar vin. ISBN 978-91-7241-147-0

Plocker, T. & Parke, B. 2001. Northern Winework. Growing Grapes and Making Wine in Cold Climates. Northern Winework Inc., Hugo, USA, ISBN 0-9709784-0-5 (fördjupning)

Svensson, Sven-Eric. 2008. Vinträdgården (bra nybörjarsbok som säljs av Svenska Vinodlare www.svenskavinodlare.se)

Bra kontakter för dig som vill odla vindruva eller äpple och veta mer om dryckestillverkning

Fruktvinsringen. http://fruktvinsringen.se/?page_id=6 kontaktperson: Stefan Eldh, e-post: stefan.eldh@telia.com

SLU Balsgård, projektet Innovativa drycker: rådgivning kring dryckestillverkning och råvaror, webb: http://innovativadrycker.slu.se/Centrum_for_innovativa_drycker/Om_Centrum_for_innovativa_drycker.html

Svenska Vinodlare www.svenskavinodlare.se (Branschorganisation för odlare av *Vitis vinifera*)